FRANK H. NETTER, MD

# ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA



f. Netter M.D.






NETTER

7

SÉPTIMA EDICIÓN



# ATLAS DE ANATOMÍA HUMANA

**7.ª ED**

*FRANK H. NETTER, MD*







# Índice de capítulos

## Capítulo 4: TÓRAX



## Capítulo 5: ABDOMEN

# Página de créditos




Avda. Josep Tarradellas, 20-30, 1.º, 08029, Barcelona, España

*Atlas of Human Anatomy*



ISBN: 978-0-323-39322-5

This translation of *Atlas of Human Anatomy*, 7e, by Frank H. Netter, was undertaken by Elsevier España, S.L.U., and is published by arrangement with Elsevier Inc.
Esta traducción de *Atlas of Human Anatomy*, 7.ª ed., de Frank H. Netter, ha sido llevada a cabo por Elsevier

España, S.L.U., y se publica con el permiso de Elsevier Inc.
*Atlas de anatomía humana,* 7.ª ed., de Frank H. Netter.

ISBN: 978-84-9113-468-8
eISBN: 978-84-9113-546-3


**Advertencia**
Esta traducción ha sido llevada a cabo por Elsevier España, S.L.U., bajo su única responsabilidad. Facultativos e investigadores deben siempre contrastar con su propia experiencia y conocimientos el uso de cualquier información, método, compuesto o experimento descrito aquí. Los rápidos avances en medicina requieren que los diagnósticos y las dosis de fármacos recomendadas sean siempre verificados personalmente por el facultativo. Con todo el alcance de la ley, ni Elsevier, ni los autores, los editores o los colaboradores asumen responsabilidad alguna por la traducción ni por los daños que pudieran ocasionarse

Revisor científico:

**Víctor Götzens García**
Profesor titular de Anatomía Humana
Profesor honorífico de la Universitat de Barcelona
Servicios editoriales: ***Gea*** **consultoría editorial s.l.**
Depósito legal: B.1.113-2019
Impreso en Italia

# DIRECTORES

***Carlos A.G. Machado, MD, Ilustrador médico***

***John T. Hansen, PhD, Lead Editor,*** *Professor of Neuroscience, Former Chair of Neurobiology and Anatomy and Associate Dean for Admissions, University of Rochester Medical Center, Rochester, New York*

***Brion Benninger, MD, MSc***

*Professor of Medical Innovation, Technology, &, Research; Professor of Clinical Anatomy, Executive Director, Chair, Medical Anatomy Center, Department of Medical Anatomical Sciences, Faculty College of Dentistry, Western University of Health Sciences, Lebanon Oregon*

*Faculty, Sports Medicine Fellows, Orthopaedic and General Surgery Residencies, Samaritan Health Services, Corvallis, Oregon*

*Faculty, Surgery, Orthopedics & Rehabilitation and Oral, Maxillofacial Surgery, Oregon Health & Science University, Portland, Oregon*

***Jennifer Brueckner-Collins, PhD,*** *Professor and Vice Chair of Educational Programs, Department of Anatomical Sciences and Neurobiology, University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky*

***Todd M. Hoagland, PhD,*** *Professor, Department of Cell Biology, Neurobiology and Anatomy, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin*

***R. Shane Tubbs, MS, PA-C, PhD***

*Chief Scientific Officer and Vice President, Seattle Science Foundation, Seattle, Washington*
*Professor of Anatomy, Department of Anatomical Sciences, St. George's University, Grenada, West Indies*
*Centre of Anatomy and Human Identification, Dundee University, United Kingdom*

# DIRECTORES DE EDICIONES ANTERIORES

*Primera edición*

*Sharon Colacino, PhD*

*Segunda edición*

*Arthur F. Dalley, II, PhD*

*Tercera edición*

*John T. Hansen, PhD*

*Cuarta edición*

*John T. Hansen, PhD*

*Jennifer K. Brueckner, PhD*

*Stephen W. Carmichael, PhD, DSc*

*Thomas R. Gest, PhD*

*Noelle A. Granger, PhD*

*Anil H. Waljii, MD, PhD*

*Quinta edición*

*John T. Hansen, PhD*

*Brion Benninger, MD, MS*

*Jennifer K. Brueckner, PhD*

*Stephen W. Carmichael, PhD, DSc*

*Noelle A. Granger, PhD*

*R. Shane Tubbs, MS, PA-C, PhD*

*Sexta edición*

*John T. Hansen, PhD*

*Brion Benninger, MD, MS*

*Jennifer Brueckner-Collins, PhD*

*Todd M. Hoagland, PhD*

*R. Shane Tubbs, MS, PA-C, PhD*

# COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

*Medicine at Dartmouth, Hanover, New Hampshire*

**Thazhumpal Chacko Mathew, PhD,** *Professor and Vice Dean for Research, Training, and Consultation, Faculty of Allied Health Sciences, Health Sciences Centre, Kuwait University, Kuwait City, Kuwait*

**Paul E. Neumann, MD,** *Professor, Department of Anatomy and Neurobiology, Faculty of Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada*

**Eduardo Cotecchia Ribeiro, PhD,** *Associate Professor of Descriptive and Topographic Anatomy, Department of Morphology and Genetics, School of Medicine, Federal University of São Paulo, São Paulo, Brazil*

**Danielle F. Royer, PhD,** *Associate Professor, Cell and Developmental Biology, University of Colorado, Anschutz, Medical Campus, Aurora, Colorado*

**Jonathan Spratt, MB, BChir,** *Clinical Director of Radiology, Sunderland City Hospitals, Sunderland United Kingdom, Former Examiner in Anatomy, Royal College of Radiologists and Royal College of Surgeons of England Visiting Professor of Anatomy, St. George's University, Grenada, West Indies*

**Susan Standring, MBE, PhD, DSc,** *Professor Emeritus of Anatomy, Department of Anatomy, King's College London, London, United Kingdom*

**Mark E. Sturgill, DO,** *Pediatric and Neuroradiologist, Radiology Partners, Hopkinsville, Kentucky*

**William J. Swartz, PhD,** *Professor of Cell Biology and Anatomy, Louisiana State University, Health Sciences Center, New Orleans, Louisiana*

**Kimberly Topp, PT, PhD,** *Professor and Chair, Department of Physical Therapy and Rehabilitation Science, Department of Anatomy, University of California, San Francisco, San Francisco, California*

**Ivan Varga, PhD,** *Professor of Anatomy, Histology and Embryology, Faculty of Medicine, Comenius University, Bratislava, Slovak Republic*

***Peter J. Ward, PhD,*** *Associate Professor of Anatomy, West Virginia School of Osteopathic, Medicine, Lewisburg, West Virginia*

***Robert J. Ward, MD,*** *Chief, Musculoskeletal Imaging and Intervention, Director, Bone Densitometry, Department of Radiology, Tufts Medical Center, Director, Undergraduate Radiology, Education, Assistant Professor of Radiology and Orthopedics, Tufts University School of Medicine, Boston, Massachusetts*

***Kristy A. Weir, PhD,*** *School of Biomedical Sciences, The University of Queensland St Lucia, Queensland Australia*

# NOVEDADES DE ESTA EDICIÓN

Adquirir un ejemplar del *Atlas de anatomía humana* de Frank H. Netter equivale a poseer una colección de algunas de las más celebradas representaciones visuales de la anatomía humana en el contexto de la Medicina y las Ciencias de la Salud. Además de las clásicas ilustraciones del Dr. Netter, esta nueva edición da acceso a casi un centenar de imágenes firmadas por Carlos A. G. Machado, uno de los mejores ilustradores médicos de la actualidad. Las aportaciones del Dr. Machado ponen de relieve importantes visiones anatómicas que han adquirido relevancia clínica en los últimos años, gracias a los avances en las técnicas de disección y en los métodos de diagnóstico por la imagen. Además, se recogen más de cincuenta imágenes radiológicas, cuidadosamente seleccionadas, que ayudan a salvar la distancia entre la idealización que conlleva la ilustración anatómica y la anatomía real que puede verse en la práctica clínica.

Si bien numerosas láminas y tablas han sido actualizadas para facilitar el aprendizaje, los cambios más significativos de la 7.ª edición son los siguientes:

# Sección introductoria

A petición de numerosos estudiantes y admiradores de esta obra, hemos añadido una nueva sección introductoria que contiene varias láminas de tipo general. Estas proporcionan una primera visión del cuerpo humano en su integridad.

# Tablas de información clínica

El *Atlas de anatomía humana* de Frank Netter es el único ilustrado por médicos. El Dr. Netter era cirujano y el Dr. Machado es cardiólogo. Las visiones anatómicas de esta obra siempre han reflejado una perspectiva clínica. Dado este enfoque práctico, y en consonancia con los actuales currículos académicos integrados en el estudio de la Medicina y las Ciencias de la Salud, se incluyen tablas al final de cada sección que destacan las estructuras más habitualmente lesionadas, así como otras de relevancia clínica y que a menudo se abordan en los cursos de anatomía. Estas tablas proporcionan a los estudiantes resúmenes de consulta rápida, organizados por sistemas corporales, e incluyen referencias a las láminas donde pueden observarse mejor las estructuras mencionadas.

## Nuevas láminas del Dr. Machado

Para esta nueva edición, el Dr. Machado ha elaborado más de 25 ilustraciones nuevas. Las sugerencias de nuevas láminas que reflejen otras perspectivas y conceptos de interés provienen de estudiantes, profesores, anatomistas, médicos, etc. En algunas de las principales conferencias de Anatomía se pone un buzón de sugerencias bajo el título: «¿Qué es lo siguiente que debería dibujar Carlos?». La decisión de qué láminas priorizar e incluir en una nueva edición es tomada por el panel de editores consultores. Las láminas nuevas de esta edición son, en su mayor parte, aquellas que representan estructuras anatómicas de relevancia clínica (p. ej., fascias del cuello, drenaje venoso de la pierna, bolsas de la cadera y vasculatura de la próstata) o son difíciles de visualizar (fosa infratemporal) –y, por supuesto, las nuevas ilustraciones creadas para la sección introductoria–.

## Actualización terminológica

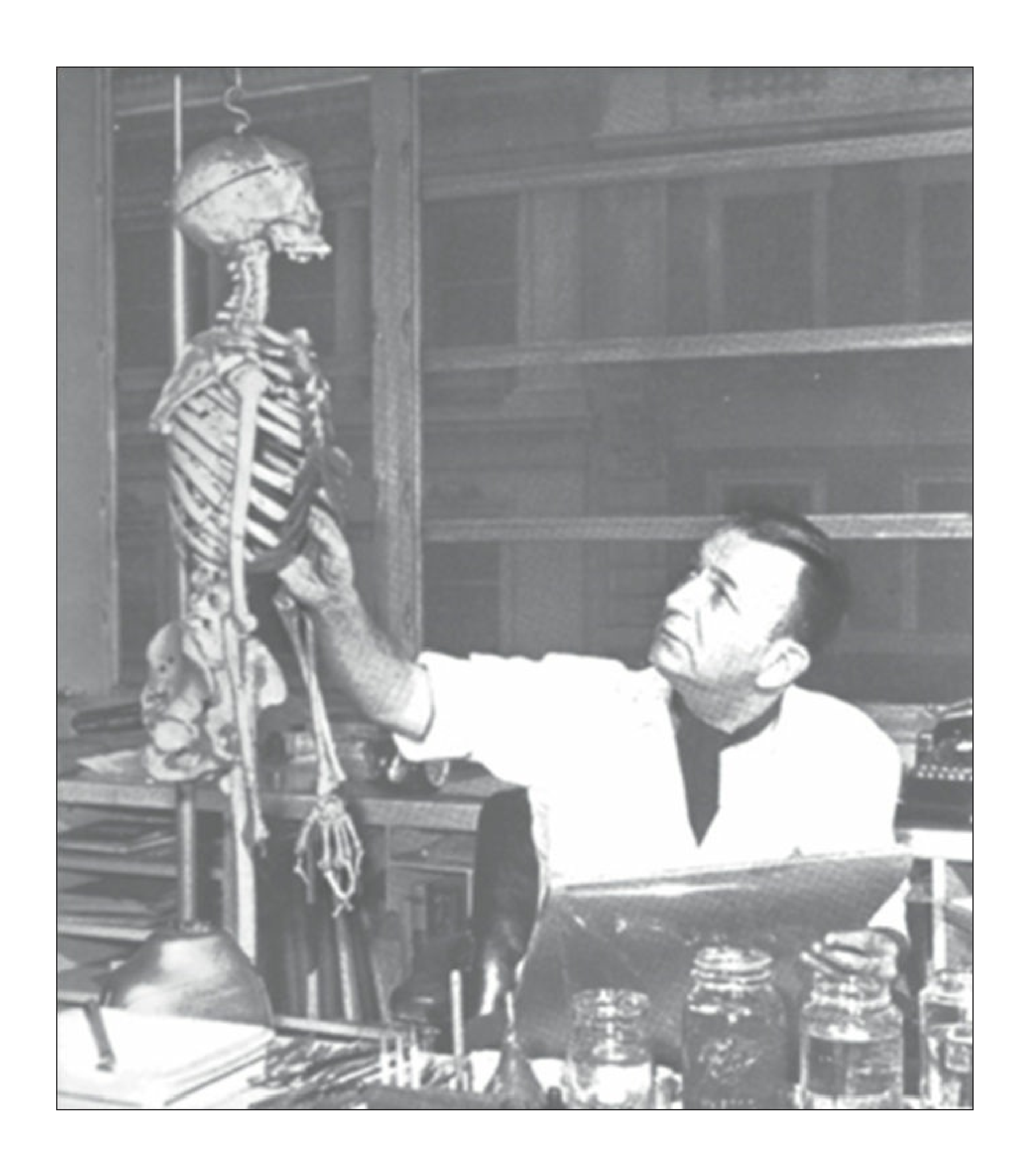
El *Atlas de anatomía humana* emplea la terminología aceptada por el Federative International Programme on Anatomical Terminologies (Göttingen, Alemania, 24 de septiembre de 2016) y publicada en forma de actualizaciones de la Terminologia Anatomica de 1998. Se han actualizado numerosos términos anatómicos; en algunos casos, el término anterior se incluye entre paréntesis para facilitar la transición entre un sistema y otro.

## Nuevas imágenes radiológicas

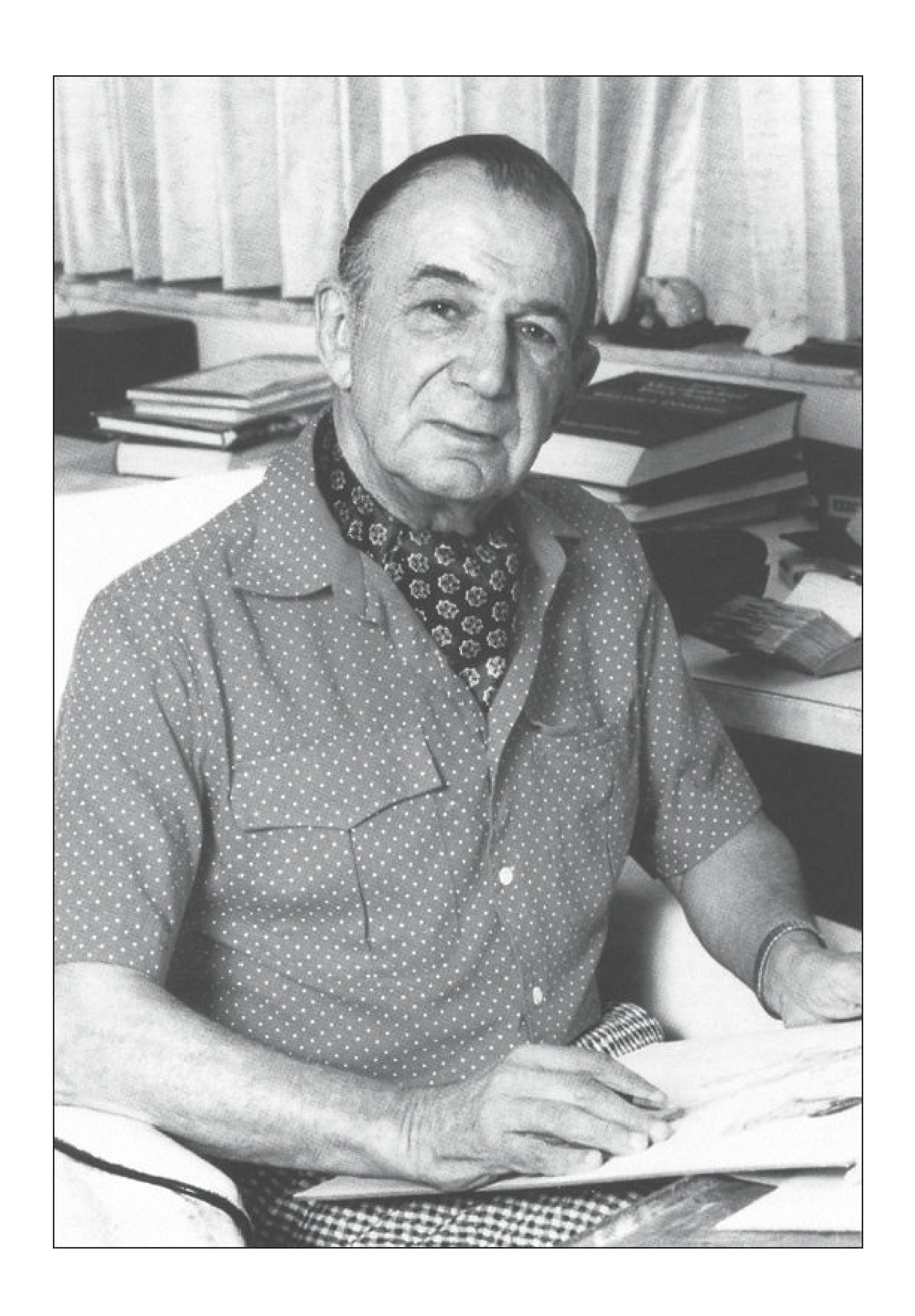
Esta edición incluye más de 50 imágenes radiológicas: algunas son completamente nuevas; otras son nuevas versiones, realizadas con herramientas técnicas más actuales, de imágenes ya existentes. Todas ellas se han seleccionado en función de su utilidad para el estudio de la anatomía macroscópica.

El *Atlas de anatomía humana* ha sido actualizado, creado y supervisado por un dedicado equipo de entusiastas editores, con ayuda de un comité asesor internacional del más alto nivel, y guiado por las sugerencias de numerosos estudiantes, profesores, anatomistas y médicos que aman esta obra. Puedes aportar tus comentarios, sugerencias o preguntas a través de nuestra cuenta de Facebook o Twitter, o enviarnos directamente un correo electrónico a NetterAppFeedback@Elsevier.com.






F. Netter M.D.



# PRÓLOGO A LA SÉPTIMA EDICIÓN EN ESPAÑOL

Me solicitaron escribir algunas líneas en la presentación de esta nueva edición del *Atlas de anatomía humana* de Frank H. Netter, petición muy honrosa para un servidor, pero a la vez con un altísimo grado de dificultad en una obra del más excelso nivel como es la que nos ocupa y que en realidad no necesita presentación alguna.

Se cumplen 30 años de la primera edición de este Atlas, en la que aparecieron las ilustraciones anatómicas realizadas por el Dr. Netter durante prácticamente toda su vida y que habían sido recopiladas en la Colección Netter de Ilustraciones Médicas (CIBA) desde la década de los años setenta. Quienes estudiamos la Anatomía por aquella época recordamos muy bien que, aunque nos esforzábamos mucho por comprender los detalles anatómicos del cuerpo humano que eran descritos en los textos de las grandes obras anatómicas de aquel entonces, nos faltaba tener una imagen adecuada de muchos de ellos, ya que las ilustraciones que tenían eran insuficientes, no muy precisas y, la mayoría, en blanco y negro. Recuerdo muy bien que cuando tuve en mis manos por primera vez el tomo 5 de la Colección Netter de Ilustraciones Médicas

comprendí, también por primera vez, la morfología del corazón normal y patológico, y pensé que eso era lo que necesitábamos para aprender las disciplinas morfológicas. Las ilustraciones médicas del Dr. Netter las podemos considerar como la piedra angular de las ilustraciones anatómicas de la era moderna y que han dado la pauta de cómo era necesario ilustrar la anatomía en esta época. Es muy satisfactorio ver que la obra del Dr. Netter no concluyó cuando él abandonó esta vida, ya que el Dr. Carlos A. G. Machado tomó la estafeta y continúa la maravillosa producción de esta joya de la Anatomía que seguramente perdurará por siempre y para beneficio de los anatomistas de muchas décadas.

En esta séptima edición del *Atlas de anatomía humana* se ha incorporado una sección de Introducción, que permite desde el inicio entender muy bien la estructura del libro. Además, incorpora una buena cantidad de nuevas ilustraciones realizadas por el Dr. Carlos A. G. Machado, y de imágenes radiológicas que facilitan a los lectores comprender mejor la anatomía de las personas vivas, y que permiten a los estudiantes actuales entender mejor la Anatomía Clínica en beneficio de sus futuros pacientes. Finalmente, hay que resaltar también el especial cuidado que se ha tenido en seguir la Terminología Anatómica en esta nueva edición, aplicando la terminología aceptada por la FIPAT en 2016. Desde cualquier punto de vista, se trata de un libro de excelencia y muy actualizado.

No tengo la menor duda que tendrá una gran aceptación en el mundo de la Anatomía Latinoamericana y mundial y ocupará un lugar preponderante en la biblioteca de todos los médicos y estudiantes de medicina. Enhorabuena a todo el Comité Editorial de la obra y a la editorial Elsevier, responsable de la edición.

Estimado Dr. Netter: gracias por enseñarnos la anatomía y esté seguro que su obra perdurará por siempre.

**Dr. S. Manuel Arteaga Martínez,** *Presidente de la Asociación Panamericana de Anatomía, 2013-2019, Profesor Titular de Biología del Desarrollo y de Anatomía de la, Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de, México y Profesor Titular de Biología del Desarrollo de la, Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana, Ciudad de México*

# PREFACIO A LA PRIMERA EDICIÓN

*A mi querida esposa, Vera*

A menudo he dicho que mi carrera como artista de la medicina durante casi 50 años ha sido una forma de «cumplimiento de una orden», en el sentido de que se ha desarrollado en respuesta a los deseos y necesidades de la profesión médica. Durante todos estos años he realizado casi 4.000 ilustraciones, mayoritariamente para la *Colección CIBA* (ahora *Netter*) de *Ilustraciones Médicas,* pero también para *Clinical Symposia.* Estos dibujos están relacionados con la variedad de subdivisiones del conocimiento médico, como la anatomía macroscópica, histología, embriología, fisiología, patología, métodos diagnósticos, técnicas quirúrgicas y terapéuticas, y manifestaciones clínicas de una gran variedad de enfermedades. Sin embargo, con el paso de los años ha habido más y más peticiones de médicos y estudiantes para que realizase un atlas puramente de anatomía macroscópica. Así se ha originado este *Atlas,* no gracias a mi inspiración, sino, al igual que la mayoría de mis trabajos anteriores, para cumplir los deseos de la profesión médica.

Ello ha implicado volver atrás y repasar todas las

ilustraciones que durante tantos años había realizado, seleccionar las referentes a anatomía macroscópica, clasificarlas y organizarlas por sistemas o regiones, adaptarlas al tamaño de las páginas y ordenarlas con una secuencia lógica. La anatomía, por supuesto, no cambia, pero nuestra comprensión de la anatomía y su significación clínica sí lo hacen, al igual que la terminología y la nomenclatura anatómicas. Todo ello requiere, por tanto, una gran adaptación de muchos de los dibujos más antiguos e incluso la revisión de gran número de estos, a fin de hacerlos más adecuados a la visión actual siempre en expansión de la práctica médica y quirúrgica. Además, encontré que había vacíos en la representación gráfica del conocimiento médico, tal y como lo había dibujado en las ilustraciones anteriores, lo que precisó que realizase dibujos nuevos que se incluyen en este volumen.

Al crear un atlas como este, es importante conseguir un equilibrio adecuado entre la complejidad y la simplificación. Si los dibujos son demasiado complejos, pueden resultar difíciles y confusos al leerlos; si se simplifican en exceso, es posible que no resulten definidos adecuadamente o sean incluso engañosos. Por tanto, he apostado por un término medio de realismo sin la confusión de las minuciosidades. Espero que los estudiantes y miembros de las profesiones médicas y paramédicas encuentren las ilustraciones fácilmente comprensibles, a la vez que instructivas y útiles.

En un momento determinado, el editor y yo pensamos que sería interesante incluir un prólogo de un anatomista realmente sobresaliente y de prestigio, pero hay tantos en esta categoría, muchos de los cuales han colaborado conmigo en el pasado o se hallan ya citados en algún lugar de este volumen, que no pudimos llegar a elegir a uno. Pensamos en hombres como Vesalio, Leonardo da Vinci, William Hunter y Henry Gray, quienes, por supuesto, son desgraciadamente inaccesibles, aunque realmente me pregunto cuáles hubieran sido sus comentarios sobre este *Atlas*.

**Frank H. Netter, MD, (1906-1991)**

# Dedicatoria

*A mi querida esposa, Vera*

# FRANK H. NETTER, MD

Frank H. Netter nació en la ciudad de Nueva York en 1906. Estudió arte en la Art Student's League y en la National Academy of Design antes de entrar en la Facultad de Medicina de la Universidad de Nueva York, donde se licenció en medicina en 1931. Durante sus años de estudiante, los esquemas de los apuntes del Dr. Netter atrajeron la atención de los profesores de la facultad y de otros médicos, lo cual le permitió aumentar sus ingresos ilustrando artículos y libros de texto. Después de establecer una clínica quirúrgica en 1933, continuó dibujando como actividad paralela, pero finalmente optó por dejar la práctica de la cirugía y dedicarse a la ilustración a tiempo completo. Tras servir en el ejército estadounidense durante la Segunda Guerra Mundial, el Dr. Netter empezó su larga colaboración con la compañía farmacéutica CIBA (actualmente Novartis Pharmaceuticals). Esta asociación duró 45 años y dio como resultado una extraordinaria colección de ilustraciones bien conocidas por los médicos y otros profesionales de la salud del mundo entero.

Icon Learning Systems adquirió la Colección Netter en julio de 2000 y continuó poniendo al día la obra original del Dr. Netter, así como añadiendo nuevos dibujos encargados a artistas entrenados en el mismo

estilo. En 2005, Elsevier Inc. compró la Colección Netter y todas las publicaciones de Icon Learning Systems. Existen actualmente más de 50 publicaciones de Elsevier Inc. en que figuran ilustraciones del Dr. Netter.

Los trabajos del Dr. Netter se encuentran entre los más bellos ejemplos del uso de la ilustración en la enseñanza de los conceptos médicos. Los 13 libros de la Colección Netter de ilustraciones médicas, que incluyen la mayor parte de los más de 20.000 dibujos creados por el Dr. Netter, fueron y siguen siendo uno de los trabajos médicos más famosos hasta ahora publicados. El *Atlas de anatomía humana* de Netter, publicado por primera vez en 1989, muestra los dibujos anatómicos de la Colección Netter. Traducido a 11 idiomas, es el atlas de anatomía de elección entre los estudiantes de medicina y los profesionales sanitarios de todo el mundo.

Estas ilustraciones se aprecian no sólo por sus cualidades estéticas sino, lo que es más importante, por su contenido intelectual. Como escribió el Dr. Netter en 1949, «… la clarificación de un tema constituye el objetivo y finalidad de la ilustración. No importa la belleza de la pintura, ni cuán delicada y sutil sea la representación del tema, ya que tendrá poco valor como ilustración médica si no sirve para esclarecer un determinado concepto». El planteamiento, concepción, punto de vista y enfoque del Dr. Netter son lo que da coherencia a sus dibujos y lo que los hace tan valiosos intelectualmente.

**Frank H. Netter, MD, médico y artista, falleció en 1991.**

# AGRADECIMIENTOS

## Carlos A. G. Machado, MD

Fue para mí una enorme suerte unirme a este magnífico equipo de consultores editores, todos ellos grandes expertos en las áreas de la anatomía clínica y la enseñanza de la medicina. Ha sido un gran honor trabajar con ellos y bajo su guía, así como contar con la eficiente labor de coordinación de Elyse O'Grady y Marybeth Thiel, Executive Content Strategist y Senior Content Development Specialist de la editorial Elsevier, respectivamente.

Este libro inigualable no existiría de no ser por el genio de su creador, el Dr. Frank Netter, a quien debo un especial agradecimiento, en mi nombre y en el de generaciones de estudiantes y profesionales de la salud que, como yo, tanto han aprendido de su inconmensurable *corpus* de ilustraciones.

Desearía dedicar mi trabajo y expresar mi más sincero agradecimiento a mis queridos padres, Carlos y Neide, quienes pusieron la base de mi educación; a mi paciente esposa Adriana y a mi talentosa hija Beatriz, por su apoyo y su amor; a los estudiantes, profesores y profesionales de la salud que confían en mi trabajo para aprender y enseñar; a todos los donantes de cuerpos y a todos los amigos que, respectivamente, han sido objeto de estudio anatómico y modelo pictórico para la mayoría de las ilustraciones que he creado para este atlas; y a mis profesores Eugênio Cavalcante, Mário Fortes y Paulo Carneiro por ayudarme a profundizar cada vez más

en mi interés por la anatomía humana y clínica.

## John T. Hansen

De Elsevier, me gustaría dar las gracias a Marybeth Thiel, Senior Content Development Specialist; Elyse O'Grady, Executive Content Strategist; John Casey, Senior Project Manager; Patricia Tannian, Publishing Services Manager; Julia Dummitt, Design Manager; Karen Giacomucci, Illustration Buyer; y Madelene Hyde, Publishing Director, por su constante ayuda y su meticulosa atención a los detalles durante la realización de esta nueva edición del *Atlas de anatomía humana*. Ha sido un auténtico placer trabajar con todos ellos y tener la oportunidad de conocerlos, así como al resto de los equipos editorial, de producción, de diseño y de márketing de Elsevier. También querría expresar mi agradecimiento a mis editores consultores, cuyas sugerencias, siempre perspicaces y constructivas, me ayudan a elaborar cada nueva edición de esta obra. Tengo asimismo una deuda con Carlos Machado por prestar su enorme talento como ilustrador a la realización y actualización de algunas de las láminas de esta nueva edición. Su representación de la anatomía humana es el complemento ideal de las clásicas imágenes de Frank Netter. Además de a mis compañeros editores, deseo dar las gracias a mis colegas de facultad de Rochester, así como a todos los estudiantes pasados y presentes que me han proporcionado generosas y constructivas sugerencias y que han enriquecido mi vida. Finalmente, tengo una deuda con mi familia entera

por su constante apoyo, y especialmente a mi esposa Paula. Su amor y su aliento son la fuerza que me sostiene, y la fuente de toda mi felicidad y alegría.

## Brion Benninger, MD, MSc

Cada día doy las gracias por mi esposa Alison y por mi hijo Jack, y por lo mucho que nos reímos en familia, normalmente de mis locuras, lo cual es muy refrescante. Doy las gracias a Elsevier, especialmente a Marybeth Thiel, Elyse O'Grady y Madelene Hyde por su profesionalidad y apoyo; gracias a su trabajo, John Hansen, Carlos Machado, mis colegas editores y yo mismo hemos podido trabajar en un entorno único y dinámico. Vaya mi agradecimiento a los clínicos que me enseñaron, especialmente a mis tempranos mentores los talentosos cirujanos/anatomistas/profesores Dres. Gerald Tressidor y Harold Ellis CBE (Cambridge & Guy's Hospital); al Dr. S. Standring, que es la profesionalidad y la fortitud personificadas; a los Dres. P. Crone y J. Heatherington y a la Junta Directiva, por su increíble apoyo; a mis estudiantes y pacientes pasados y futuros; y a mis colegas médicos de todos los países del mundo, que hacen que la anatomía siga siendo una disciplina dinámica, fresca y ávida de renovación. Mi especial agradecimiento para Jim Diegel y Erik Szeto, amigos, mentores y compañeros visionarios que también piensan fuera de lo convencional y cuestionan el *status quo*. Deseo también rendir un sentido homenaje a aquellos que ya no están, mis mentores, amigos y hermana Jim McDaniel, Bill Bryan y Gail Hendricks; todos ellos son un modelo para mí por su capacidad para

enseñar, cuidar y curar, y han hecho de este mundo un lugar un poco mejor. Gracias finalmente a mi madre por su pasión por la educación y la igualdad, y a mi padre por su mente inquisitiva y creativa.

## Jennifer Brueckner-Collins, PhD

Muchas gracias al equipo de Elsevier, y en especial a Marybeth Thiel y a Elyse O'Grady, for su experta guía durante la preparación de esta séptima edición. Siempre es un honor trabajar con Carlos Machado, cuya maestría y pasión por la ilustración de la anatomía clínica nunca dejan de admirarme. Tengo una deuda eterna con Brian MacPherson, que ha sido mi profesor, mentor y amigo durante más de 20 años… tú fuiste quien me enseñó lo que significa ser una auténtica educadora, y he tenido la gran suerte de poder construir una carrera profesional sobre la base de esos principios. A Kurt y a Lincoln… sois mi inspiración, mi mundo y mi vida, y os quiero hasta el infinito.

## Todd M. Hoagland, PhD

Es un privilegio enseñar anatomía clínica y estoy eternamente agradecido a todos los donantes de cuerpos y a sus familias por permitir que los profesionales de las Ciencias de la Salud adquieran conocimientos y experiencia en el laboratorio de disección. Es un honor para mí trabajar con los excepcionales estudiantes y colegas del Medical College de Wisconsin. Estoy agradecido a John Hansen y al equipo de Elsevier por darme la oportunidad de trabajar como gestor del incomparable *Atlas de anatomía humana*. Marybeth Thiel y Elyse O'Grady fueron especialmente diligentes a la hora de prestar ayuda y ha sido un placer trabajar con ellas. Ha sido un honor colaborar con el brillante Carlos Machado y con el panel de editores consultores. Gracias a Bill Swartz y Mark Moss por su sobresaliente labor como mentores, así como a todos los estudiantes de posgrado con quienes he trabajado, en especial Rebecca Lufler. Mi más profundo reconocimiento a Stan Hillman y a Jack O'Malley por inspirarme mediante sus magistrales enseñanzas y sus rigurosas expectativas. Tengo una deuda con Gary Kolesari y Richard Hoyt Jr. por ayudarme a convertirme en un anatomista clínico competente, y a Rob Bouchie por su camaradería. Vaya mi sincero agradecimiento a mi hermano Bill por su inquebrantable optimismo y su espíritu gregario. Gracias a mi madre Liz por su amor y

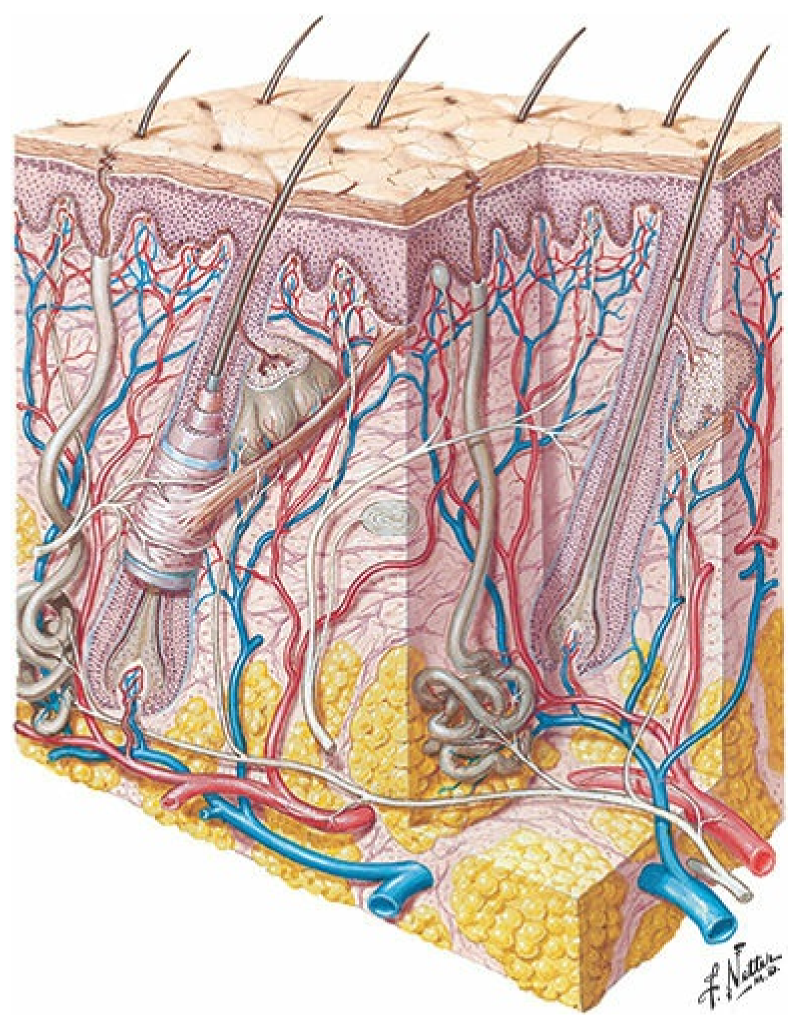
dedicación y por imbuirme de una sólida ética de trabajo. Finalmente, me inclino ante mis dos increíbles hijos, Ella y Caleb, por ayudarme a redefinir el amor, la admiración y la alegría.

## R. Shane Tubbs, PA-C, PhD

Una vez más, ha sido un placer trabajar con Elsevier y el equipo del Atlas Netter. Mi agradecimiento a Elyse O'Grady, Marybeth Thiel y John Casey por el ingente trabajo que han llevado a cabo en esta edición. Asimismo, una vez más Carlos Machado ha aportado su experiencia para insuflar vida a sus imágenes anatómicas. Como siempre, la inspiración de mi trabajo son mi hermosa esposa Susan y mi hijo Isaiah. Finalmente, gracias a mis padres Richard y Karon Tubbs que me apoyaron durante mi carrera y mi propósito de entender mejor el cuerpo humano.

# INTRODUCCIÓN

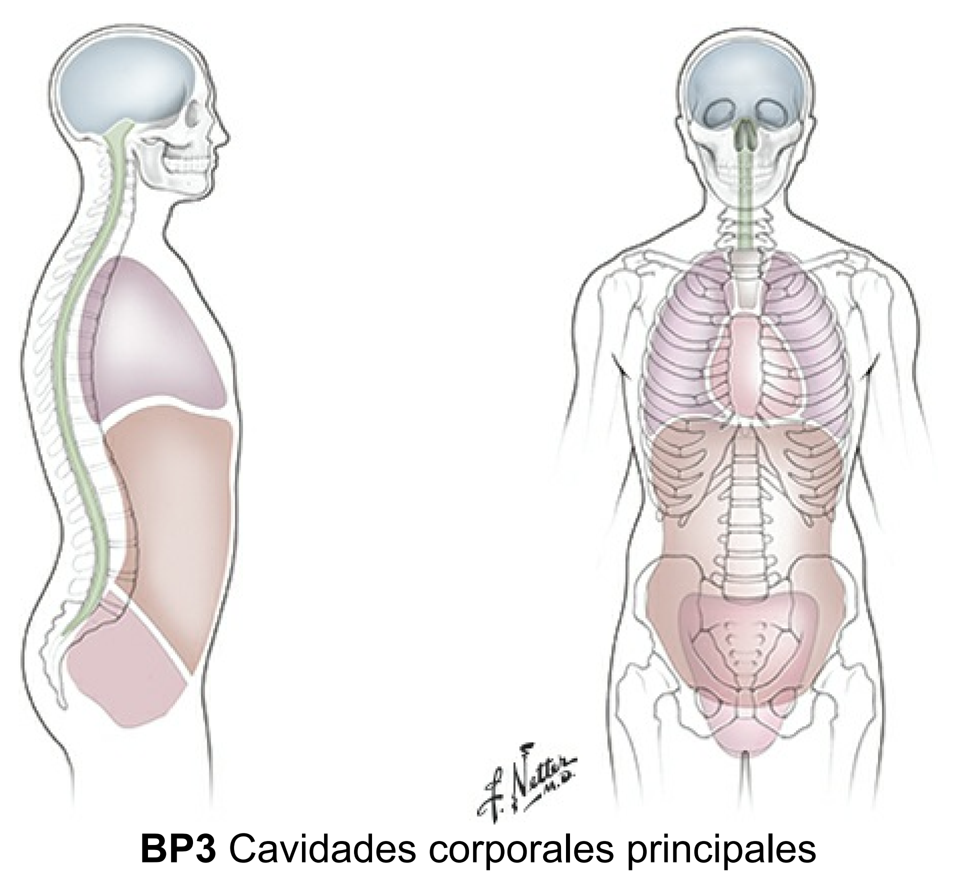
# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



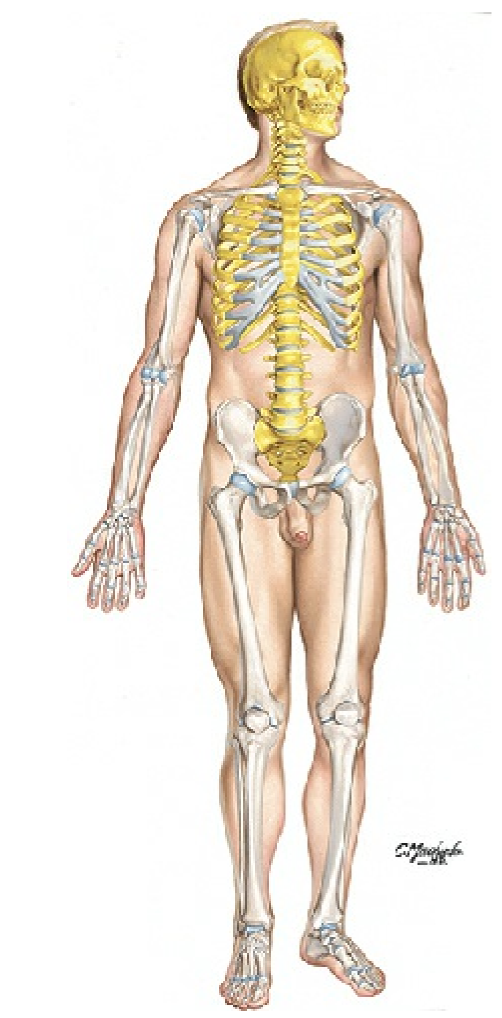

**BP1** Sección transversal de la piel



**BP2** Unidad pilosebácea



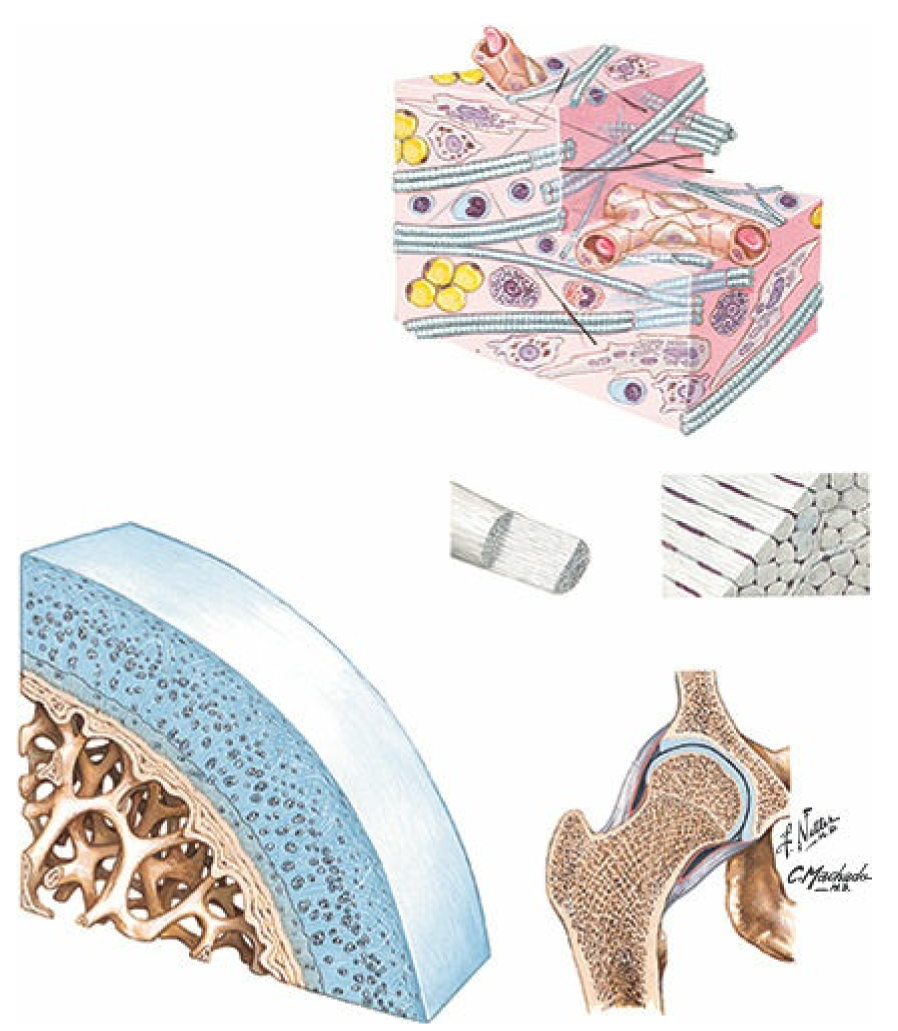
**BP3** Cavidades corporales principales



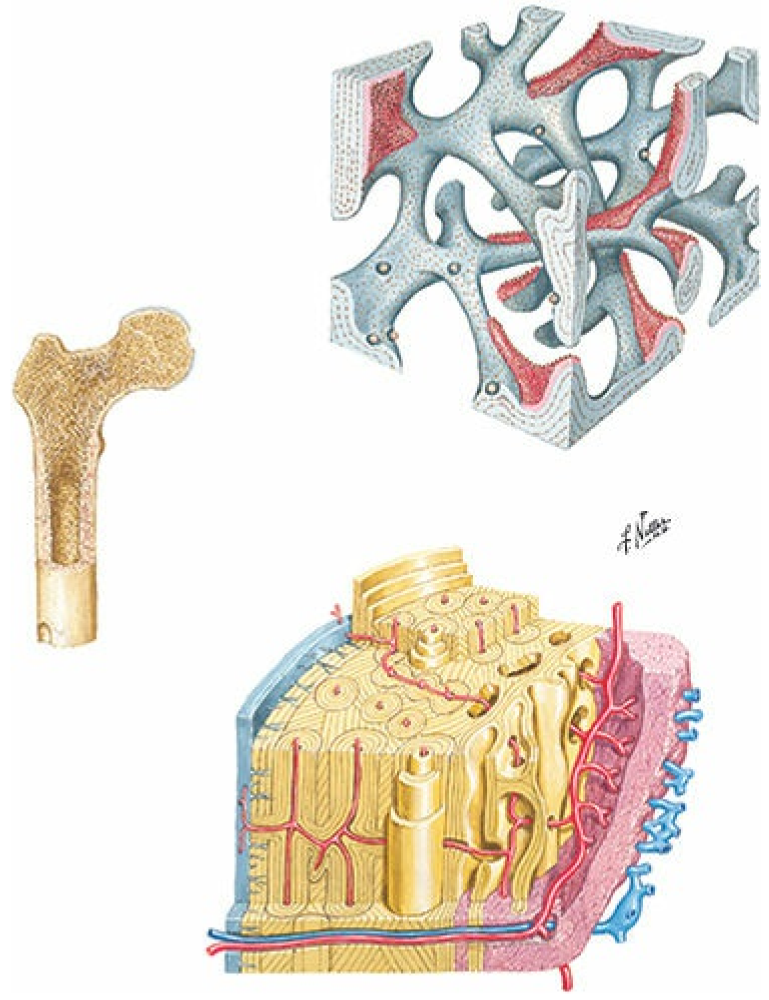
**BP4** Sistema esquelético: esqueletos axial y apendicular



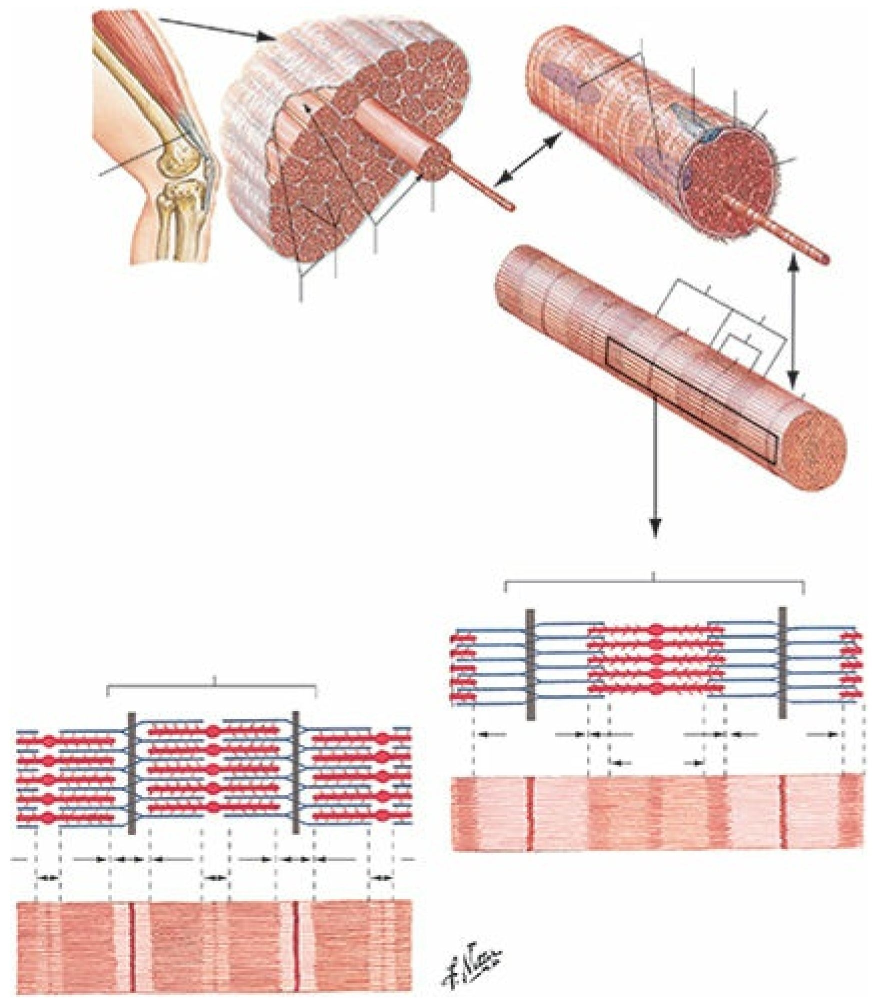
**BP5** Tipos de articulaciones sinoviales



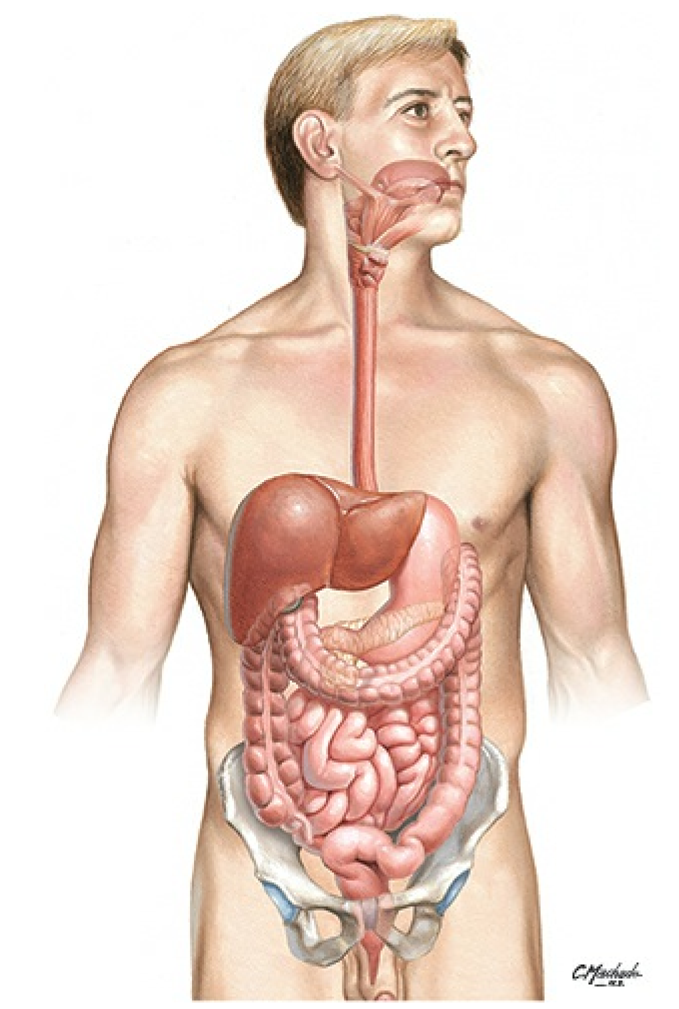
**BP6** Articulaciones: tejidos conectivos y cartílago articular



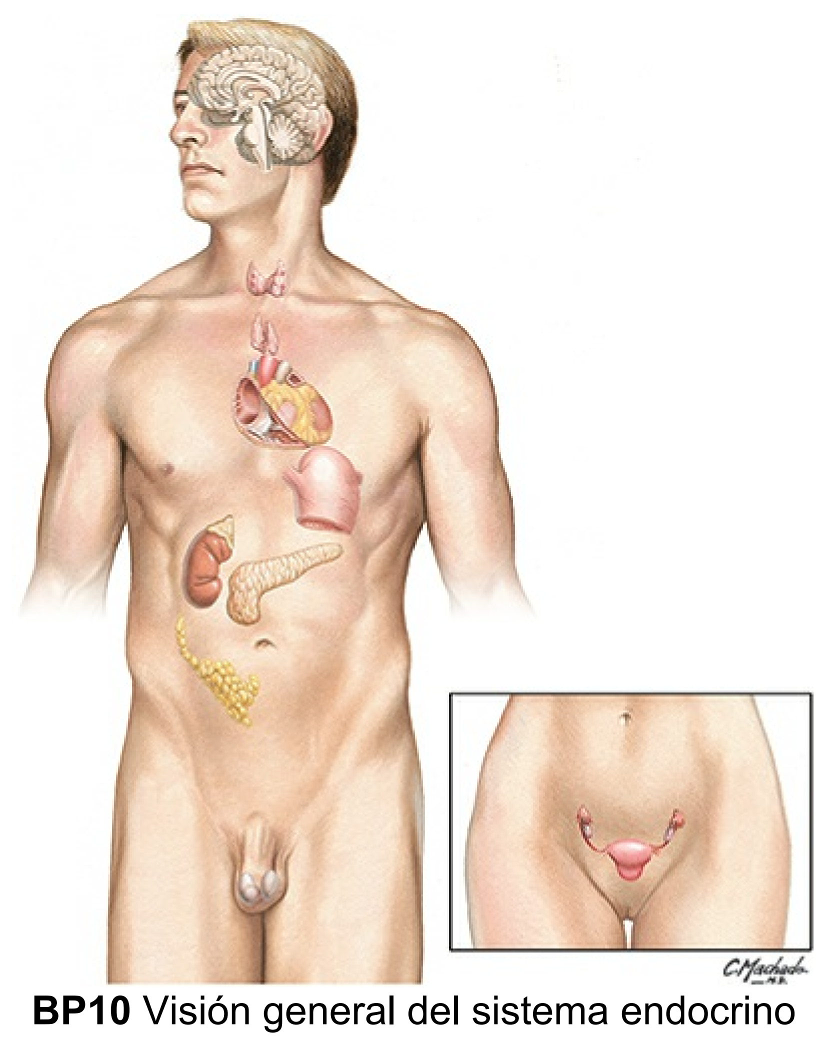
**BP7** Arquitectura ósea



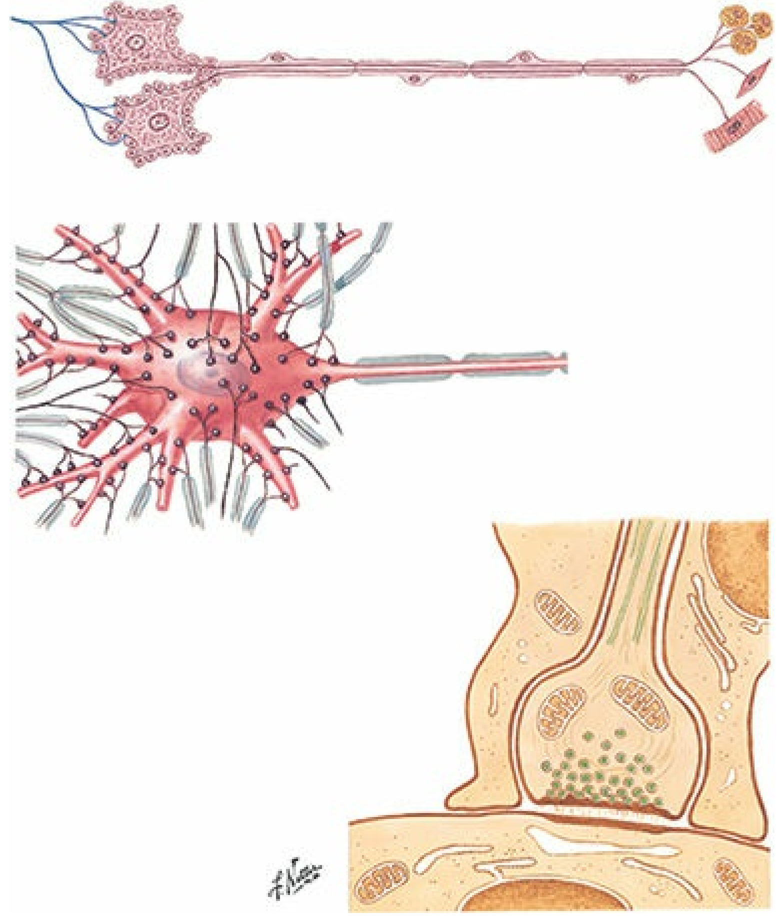
**BP8** Sistema muscular



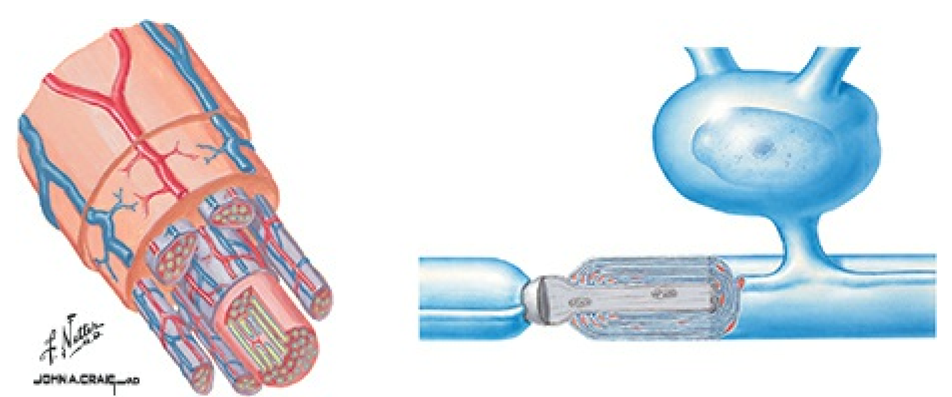
**BP9** Visión general del sistema digestivo



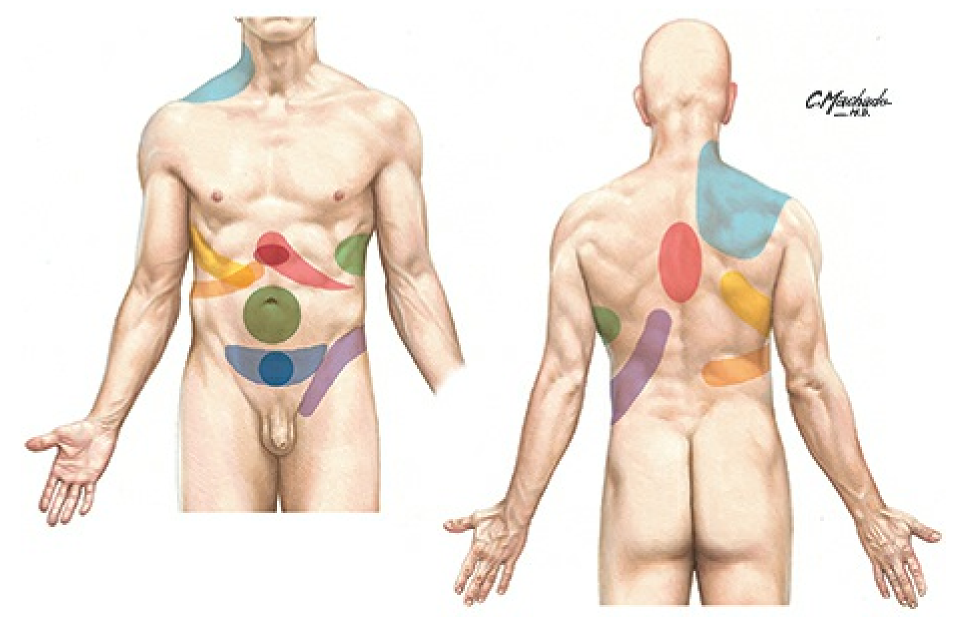

**BP10** Visión general del sistema endocrino



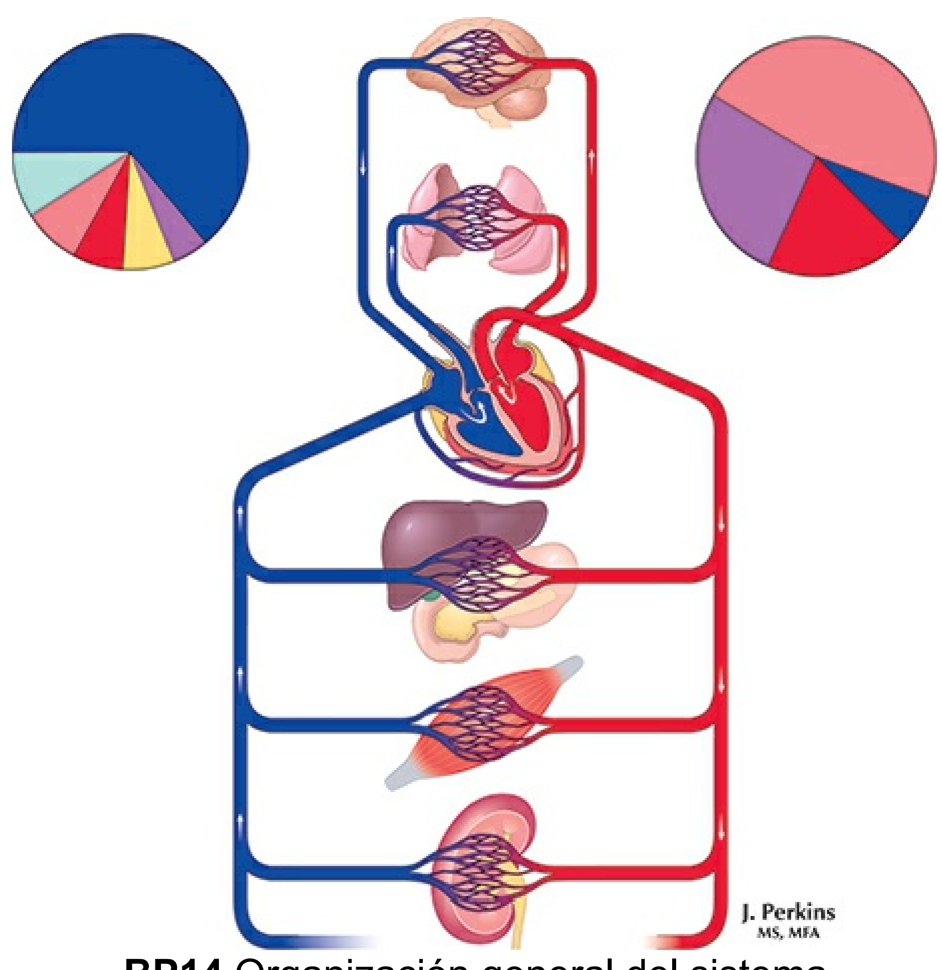
**BP11** Neuronas y sinapsis



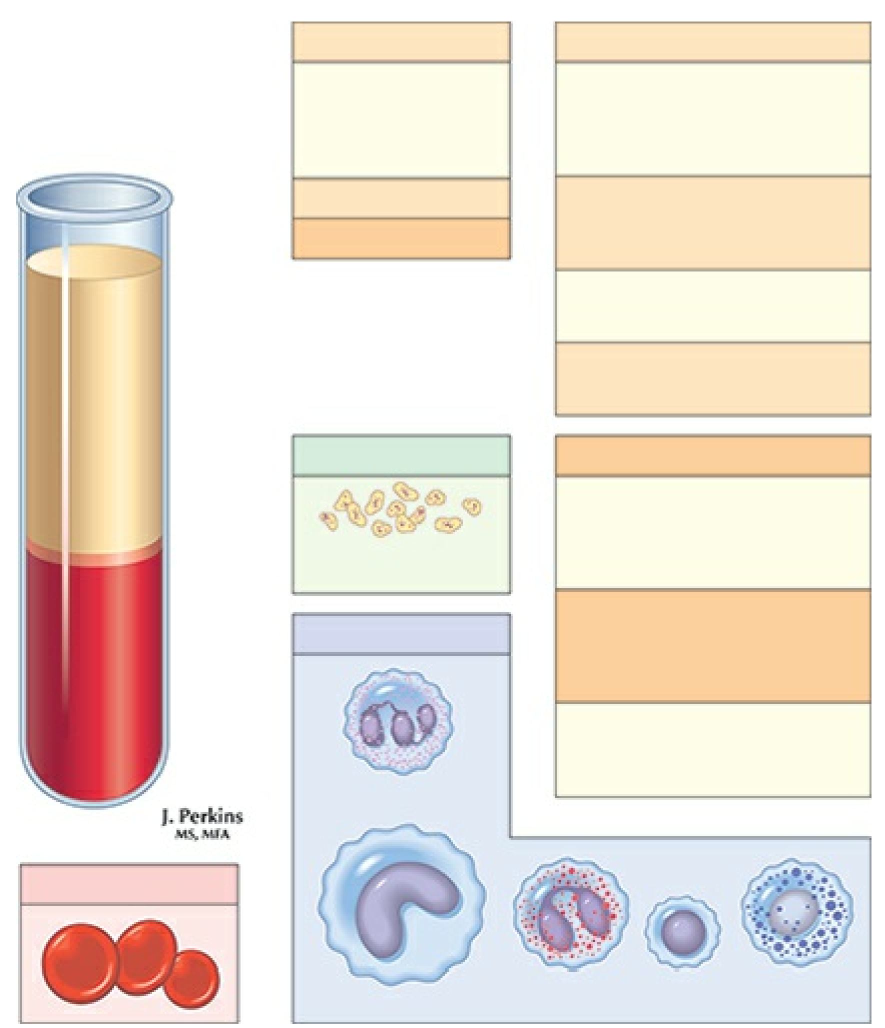

**BP12** Características de un nervio periférico típico



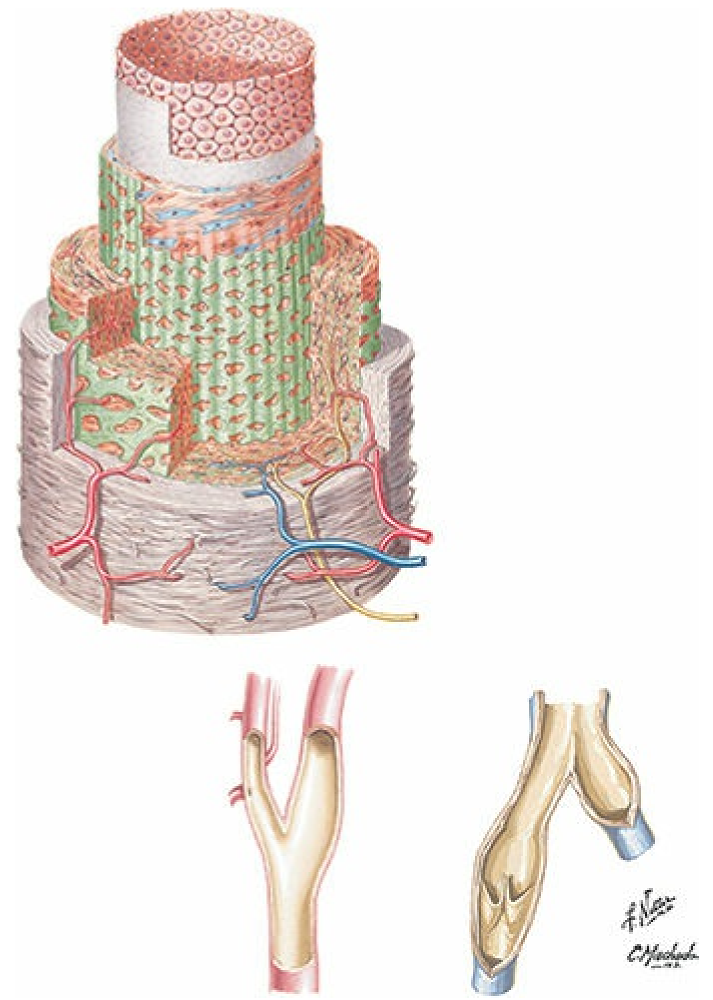

**BP13** Localización del dolor referido visceral




**BP14** Organización general del sistema cardiovascular



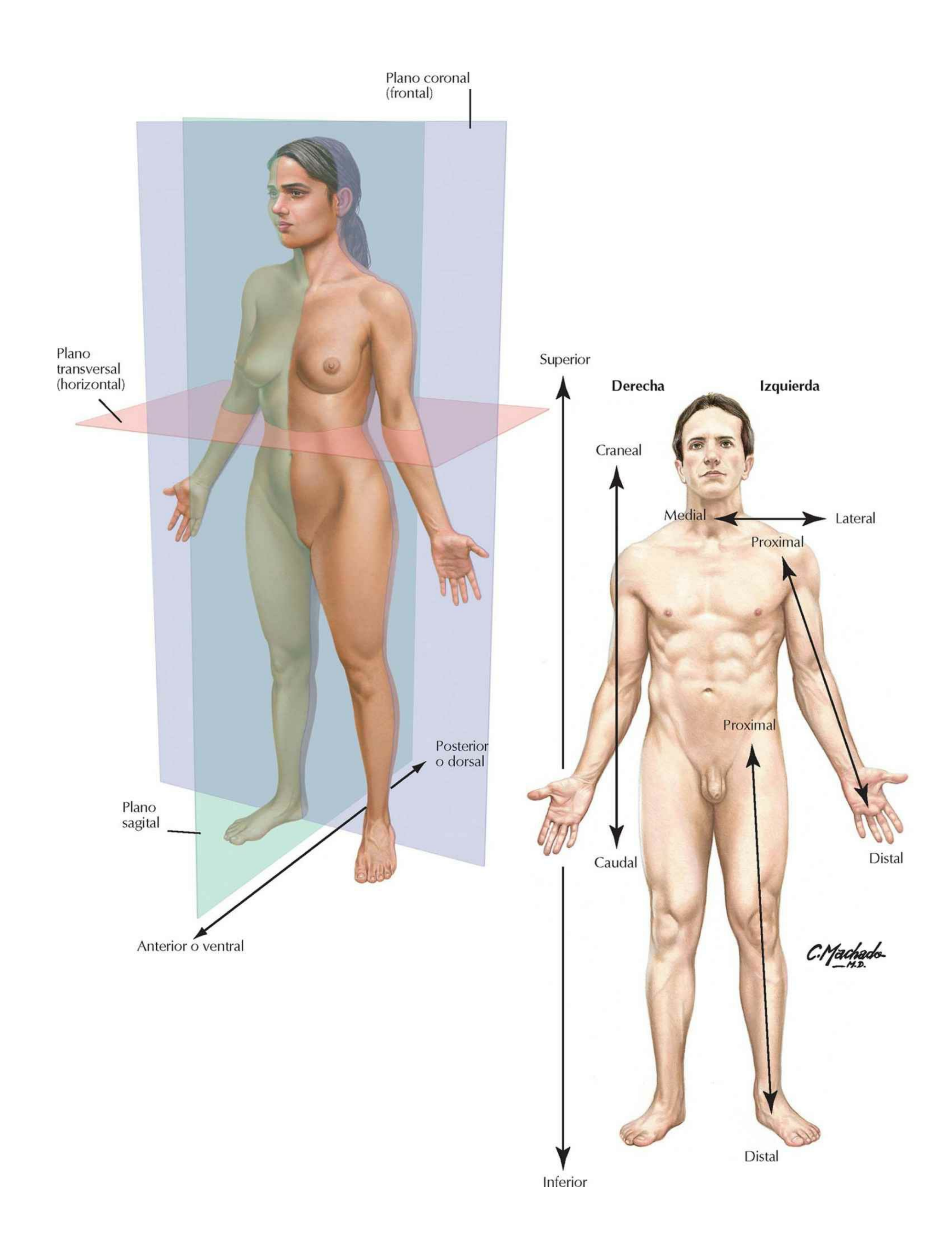

**BP15** Sistema cardiovascular: composición de la sangre



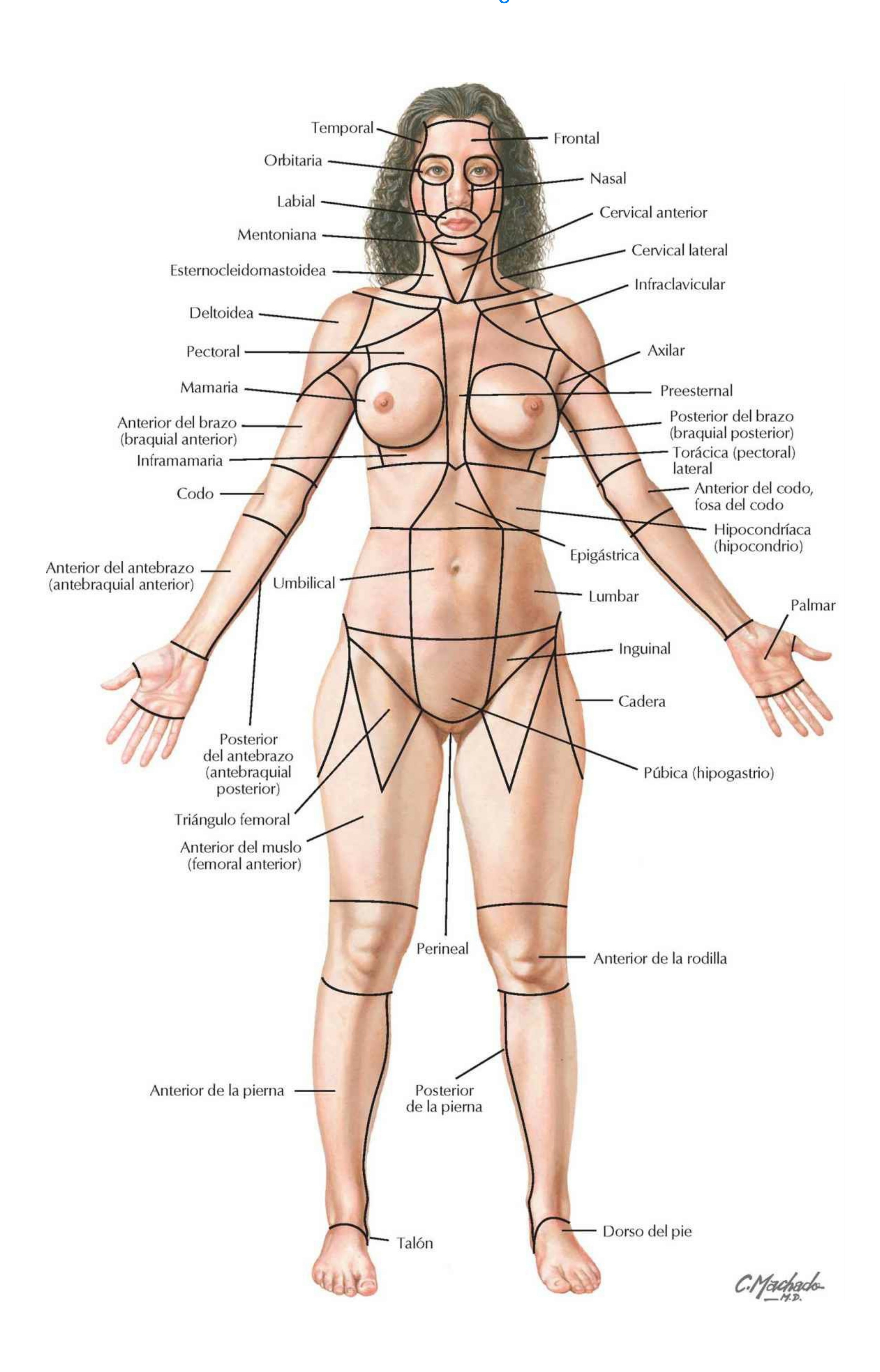
**BP16** Pared arterial

# Introducción

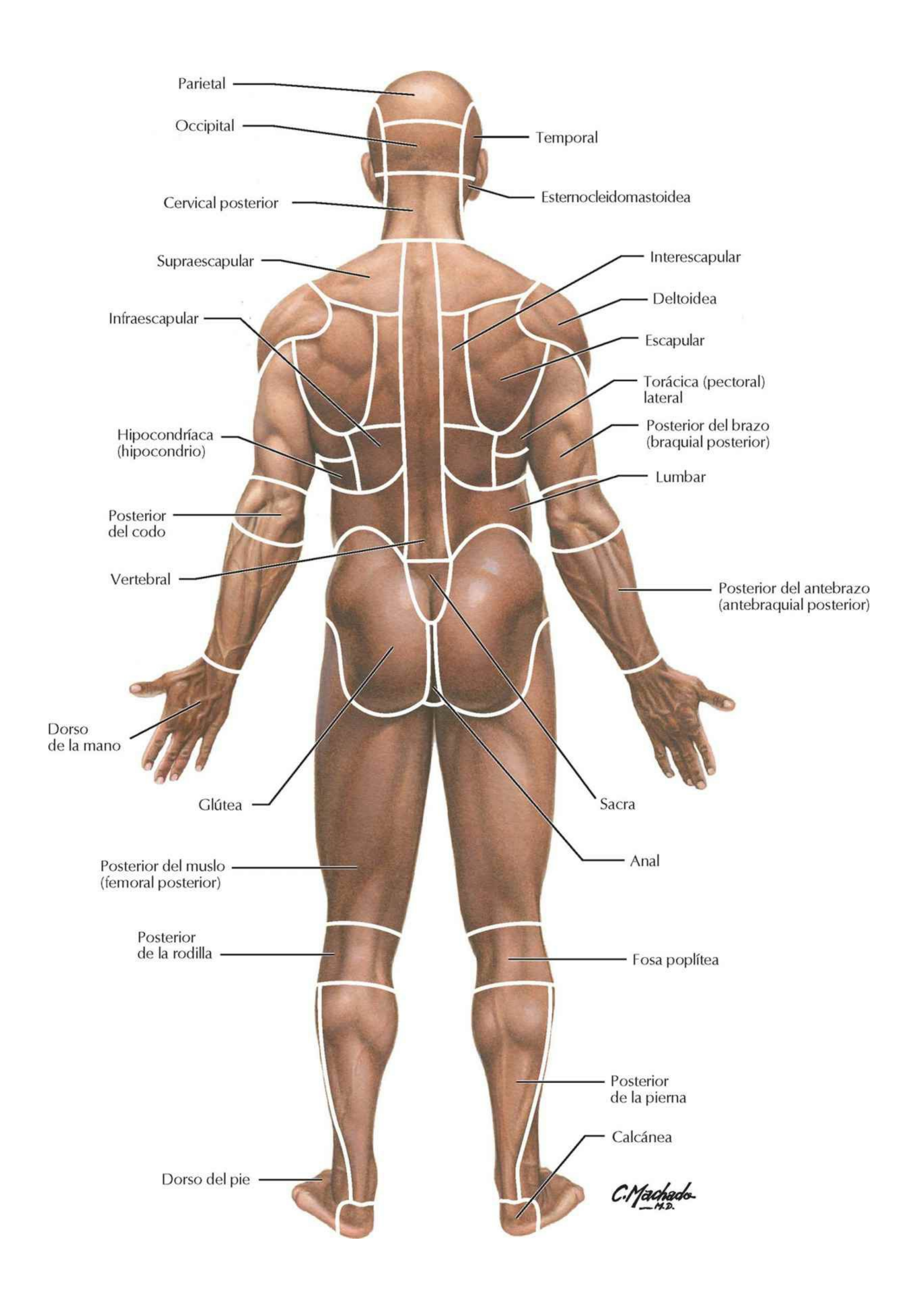
## Planos corporales y términos de relación



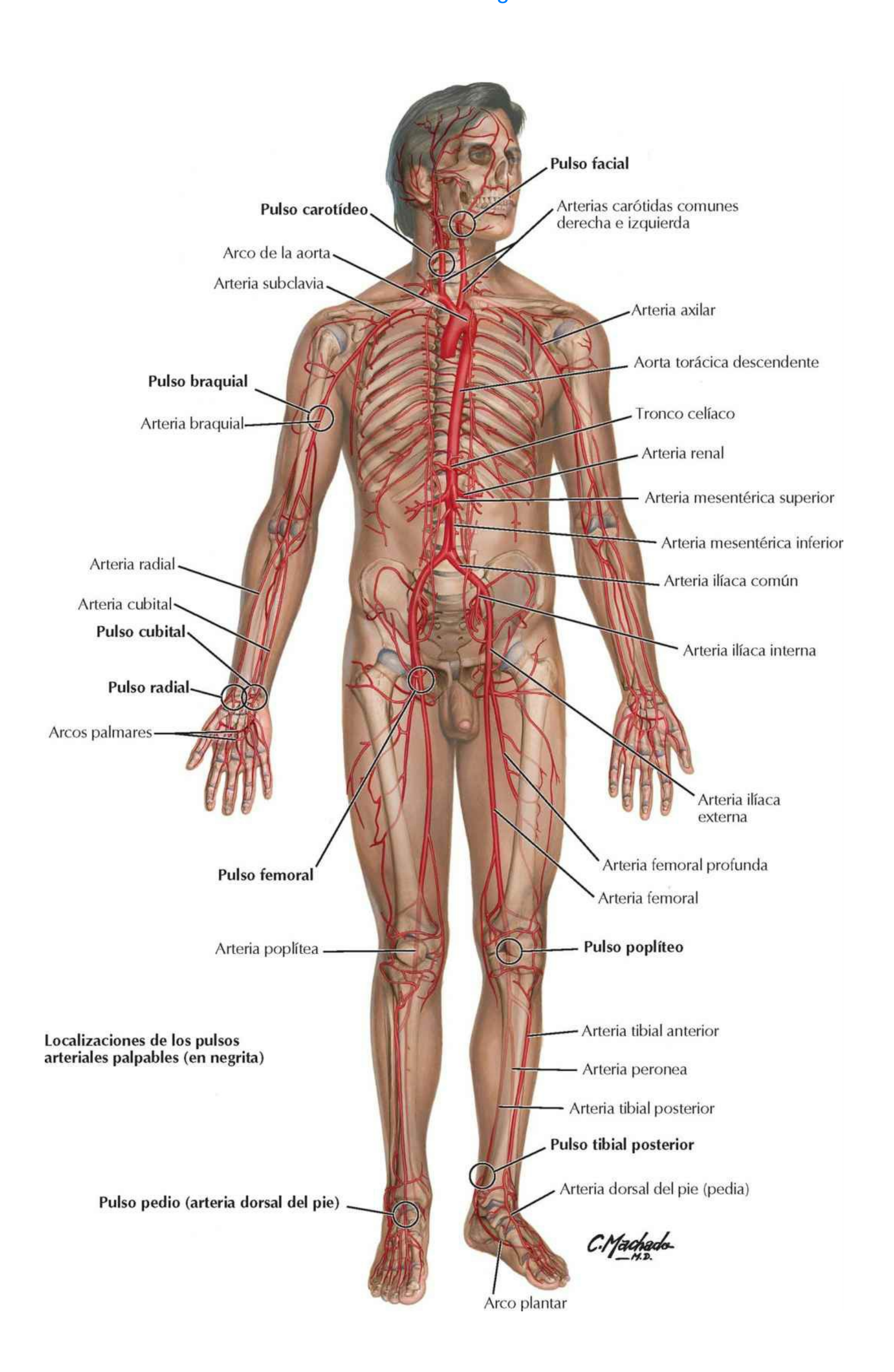

## Anatomía de superficie: regiones (visión anterior en la mujer)


Temporal
Frontal
Orbitaria
Nasal
Labial
Cervical anterior
Mentoniana
Cervical lateral
Esternocleidomastoidea
Infraclavicular
Deltoidea
Pectoral
Axilar
Mamaria
Preesternal
Anterior del brazo (braquial anterior)
Posterior del brazo (braquial posterior)
Inframamaria
Torácica (pectoral) lateral
Codo
Anterior del codo, fosa del codo
Hipocondríaca (hipocondrio)
Epigástrica
Anterior del antebrazo (antebraquial anterior)
Umbilical
Lumbar
Palmar
Inguinal
Cadera
Posterior del antebrazo (antebraquial posterior)
Púbica (hipogastrio)
Triángulo femoral
Anterior del muslo (femoral anterior)
Perineal
Anterior de la rodilla
Anterior de la pierna
Posterior de la pierna
Talón
Dorso del pie
C. Machado M.D.

# Anatomía de superficie: regiones (visión posterior en el varón)

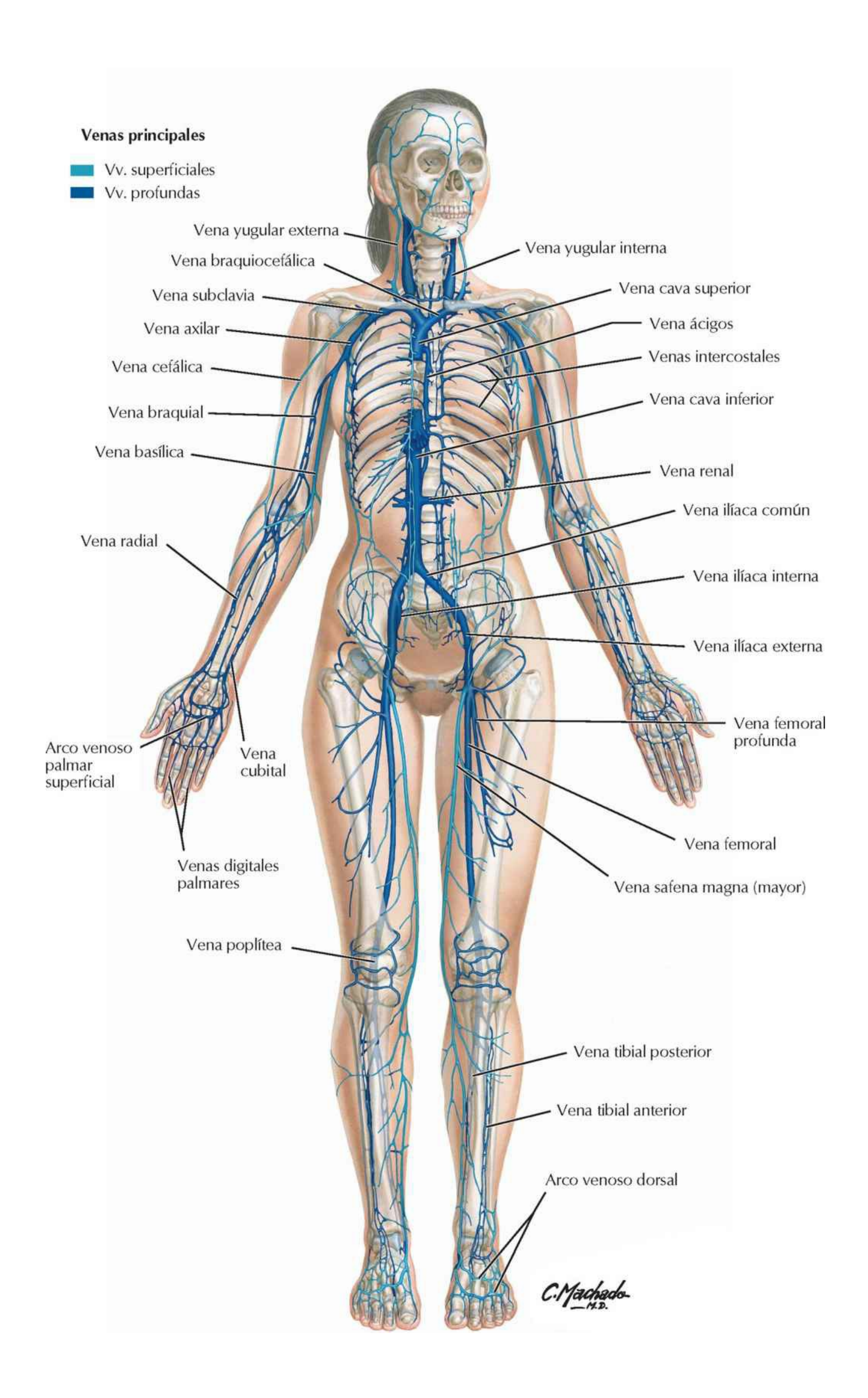



## Arterias principales y puntos de localización del pulso

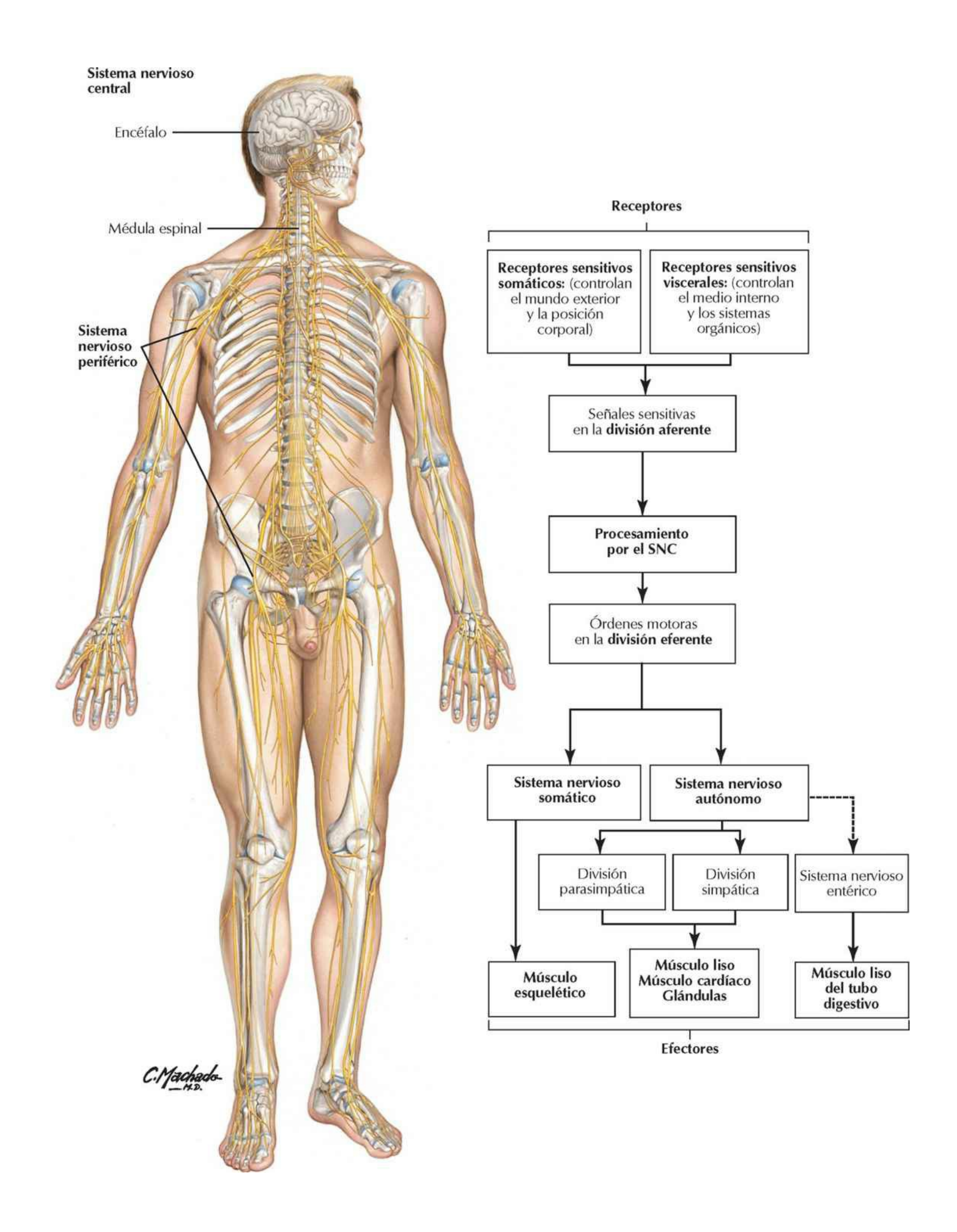



**Localizaciones de los pulsos arteriales palpables (en negrita)**

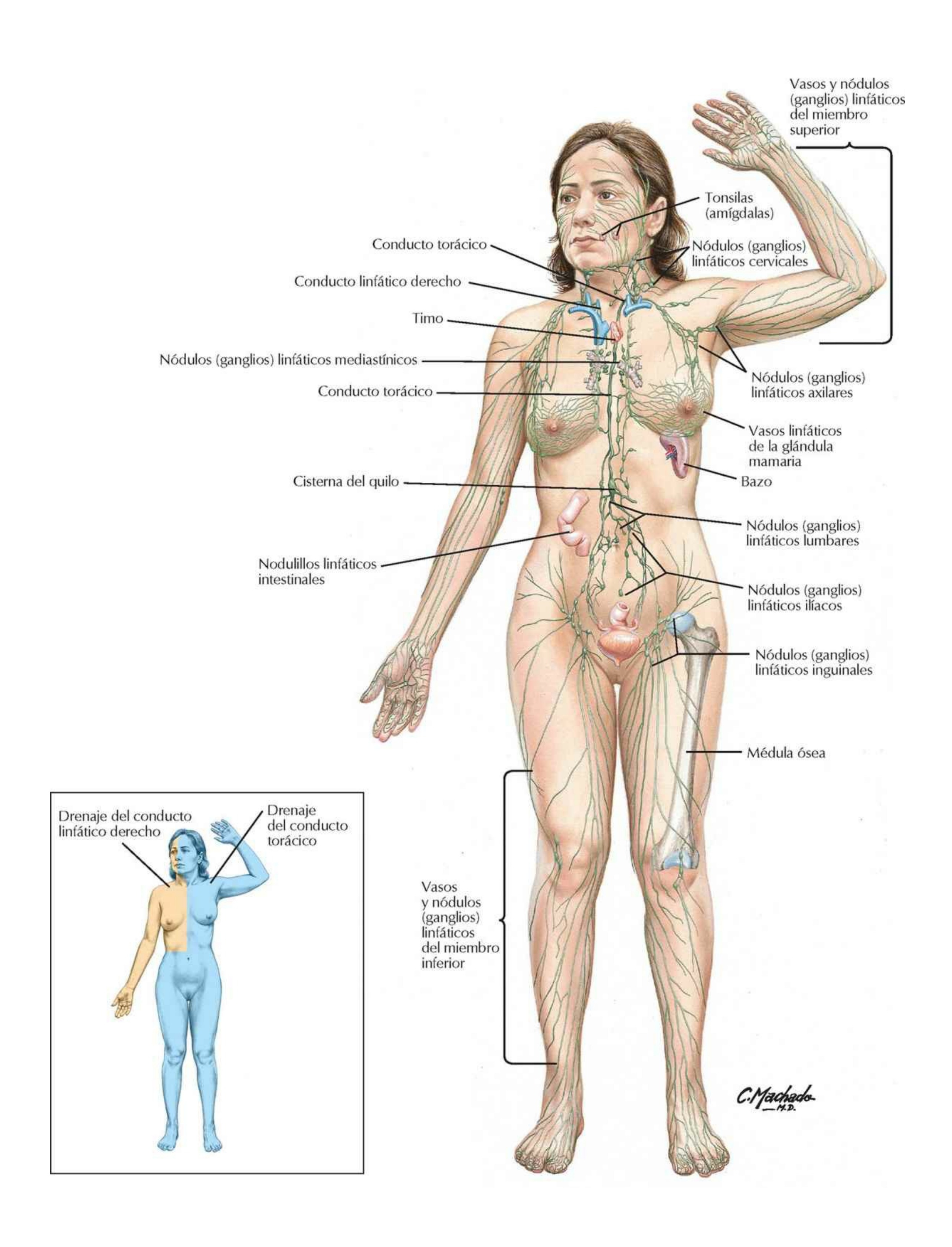
# Venas sistémicas principales del sistema cardiovascular


Venas principales
Vv. superficiales
Vv. profundas
Vena yugular externa
Vena braquiocefálica
Vena subclavia
Vena axilar
Vena cefálica
Vena braquial
Vena basílica
Vena radial
Arco venoso palmar superficial
Vena cubital
Venas digitales palmares
Vena poplítea
Vena yugular interna
Vena cava superior
Vena ácigos
Venas intercostales
Vena cava inferior
Vena renal
Vena ilíaca común
Vena ilíaca interna
Vena ilíaca externa
Vena femoral profunda
Vena femoral
Vena safena magna (mayor)
Vena tibial posterior
Vena tibial anterior
Arco venoso dorsal
C.Machado M.D.

# Organización general del sistema nervioso




# Visión general del sistema linfático



Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del miembro superior
Tonsilas (amígdalas)
Conducto torácico
Nódulos (ganglios) linfáticos cervicales
Conducto linfático derecho
Timo
Nódulos (ganglios) linfáticos mediastínicos
Conducto torácico
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares
Vasos linfáticos de la glándula mamaria
Bazo
Cisterna del quilo
Nódulos (ganglios) linfáticos lumbares
Nodulillos linfáticos intestinales
Nódulos (ganglios) linfáticos ilíacos
Nódulos (ganglios) linfáticos inguinales
Médula ósea
Drenaje del conducto linfático derecho
Drenaje del conducto torácico
Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del miembro inferior
C.Machado M.D.

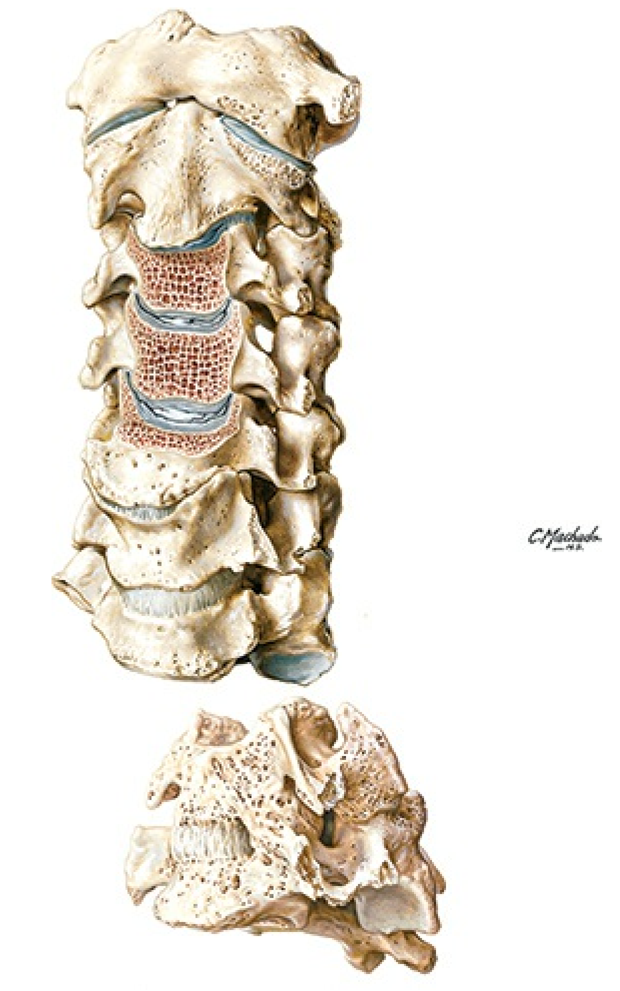
# CABEZA Y CUELLO

# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA

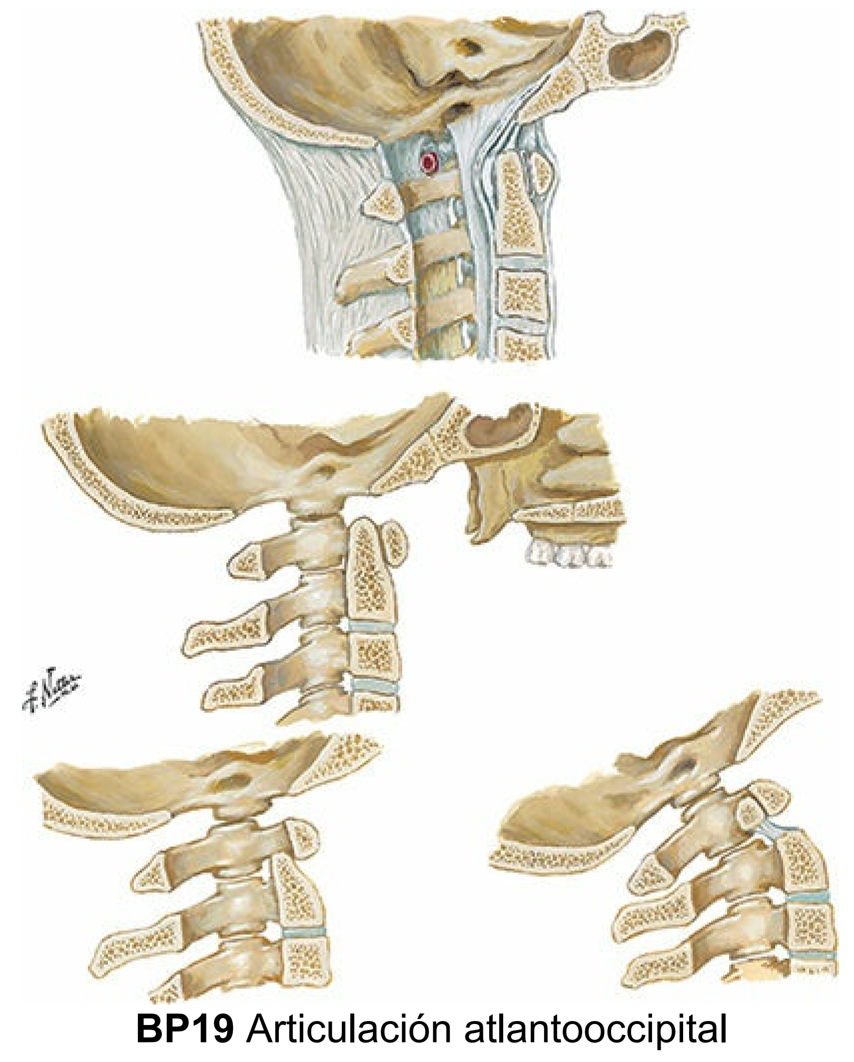




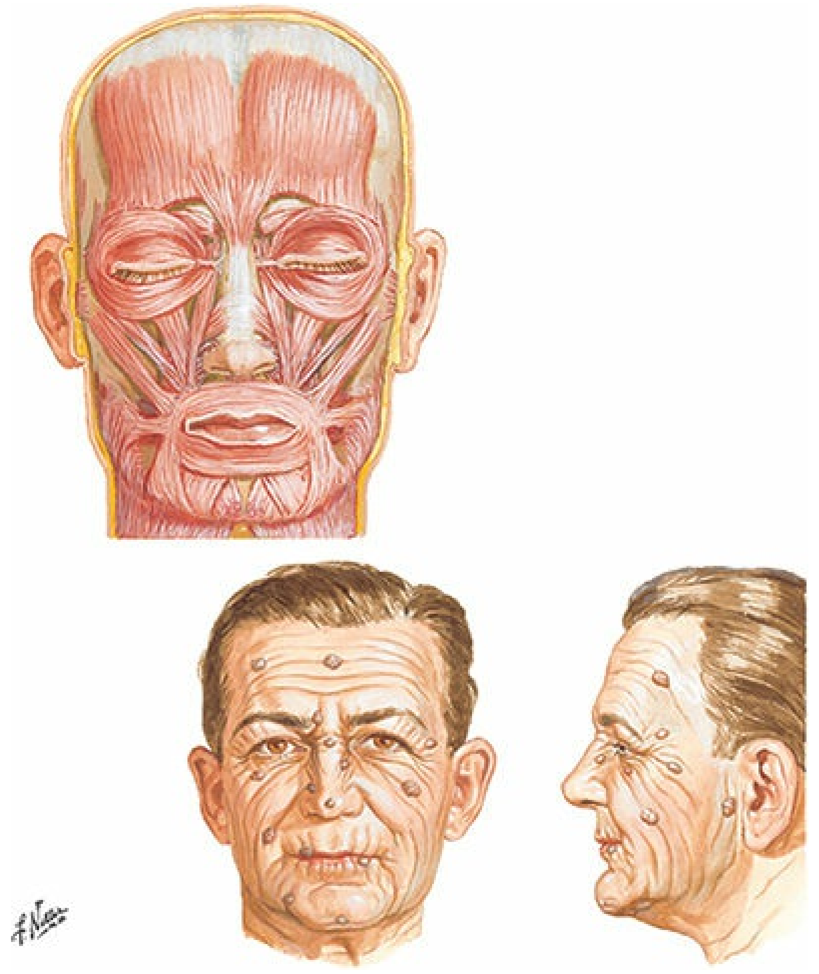
**BP17** TC del cráneo; reconstrucción 3D



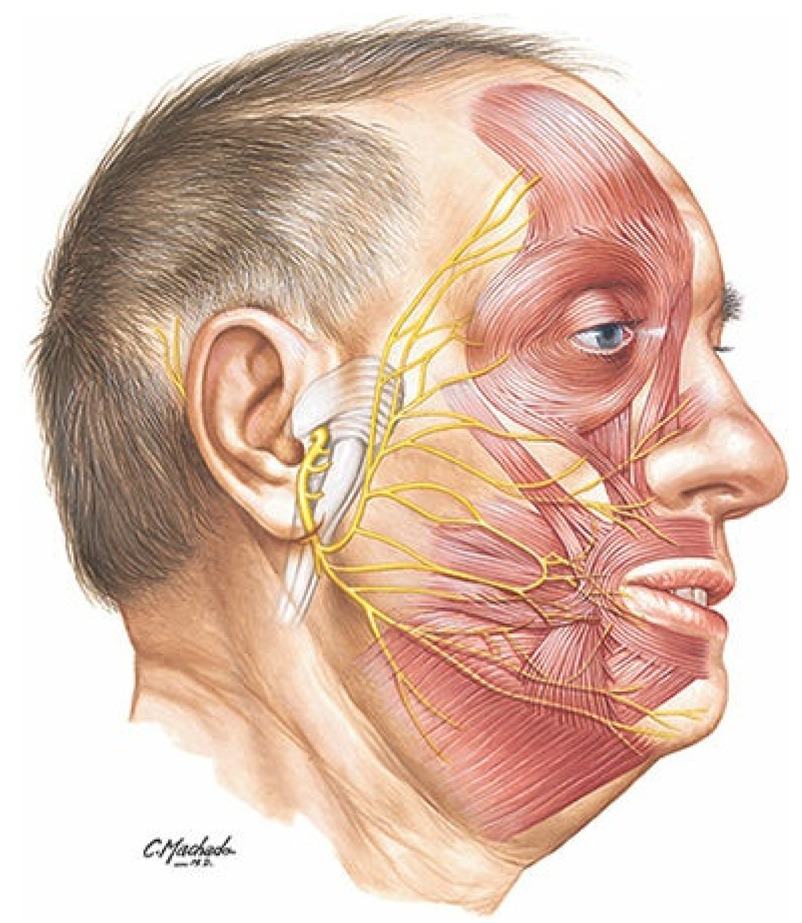
**BP18** Cambios degenerativos en vértebras cervicales



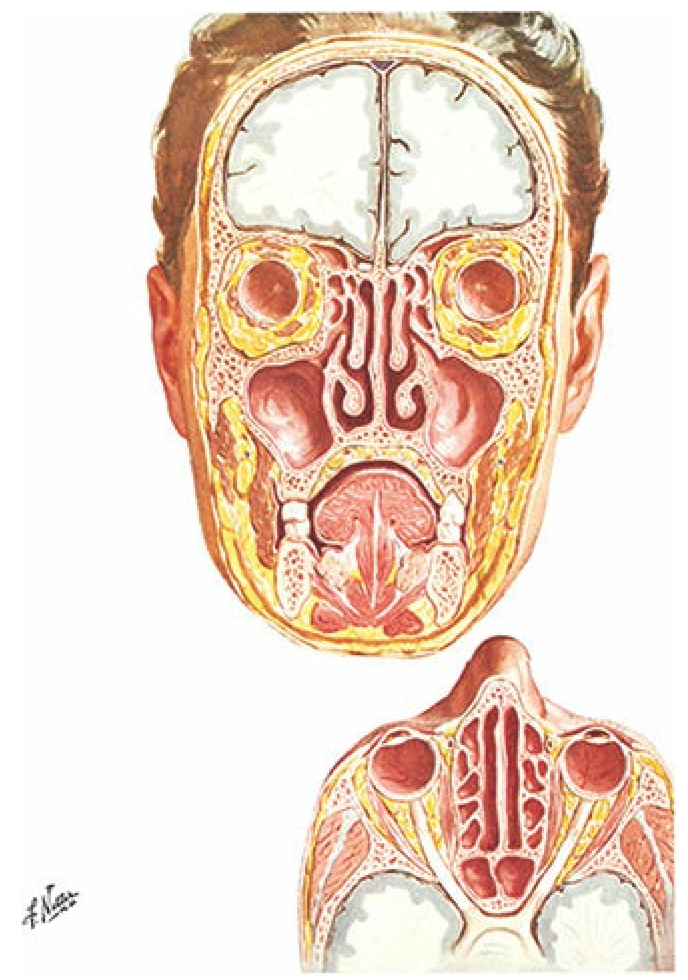
**BP19** Articulación atlantooccipital



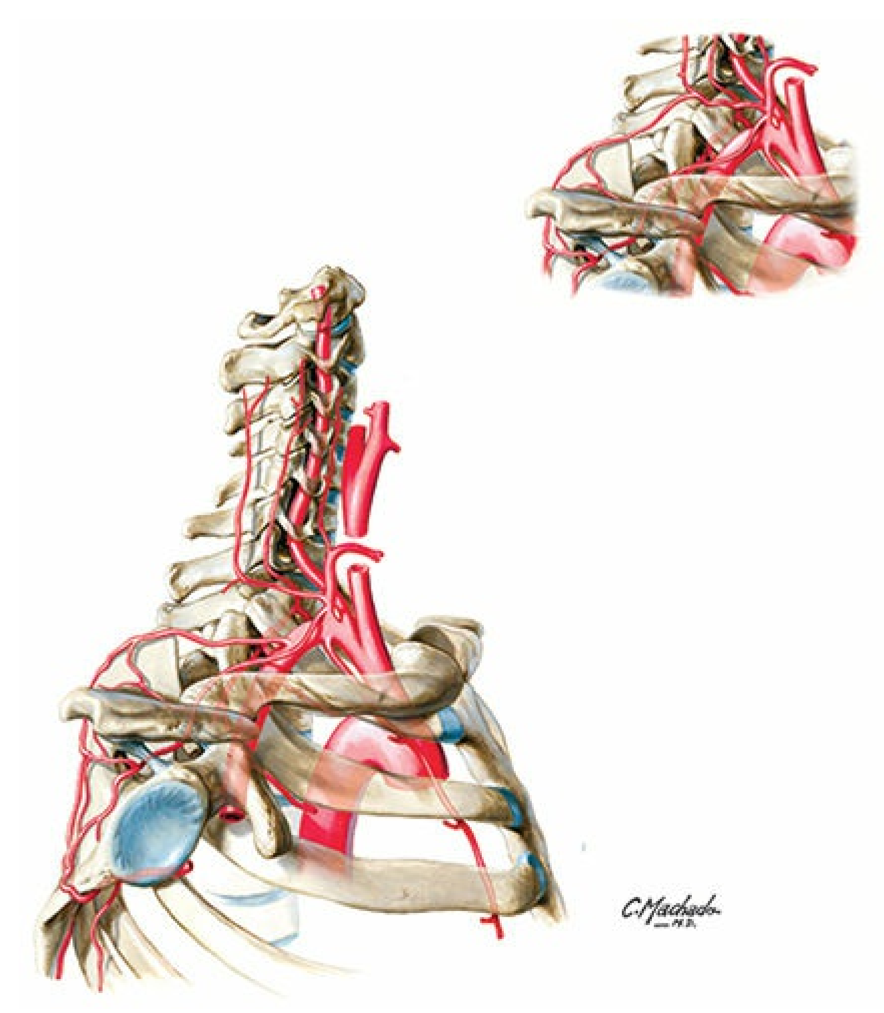
**BP20** Músculos faciales (de la mímica): visión anterior



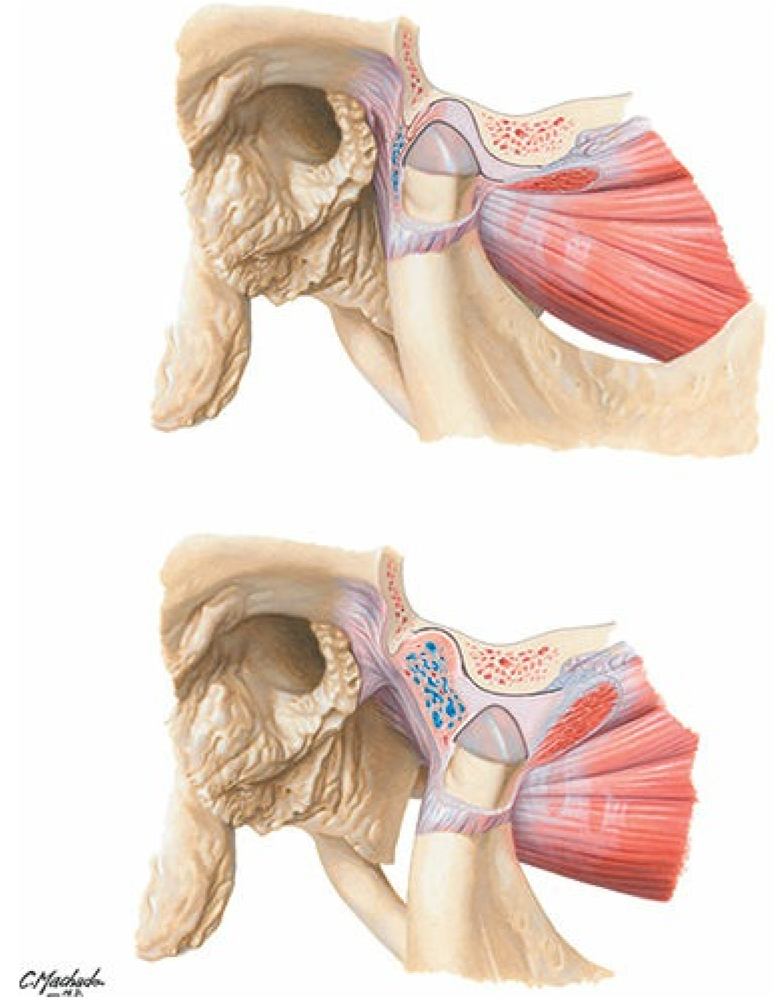
**BP23** Arteria subclavia



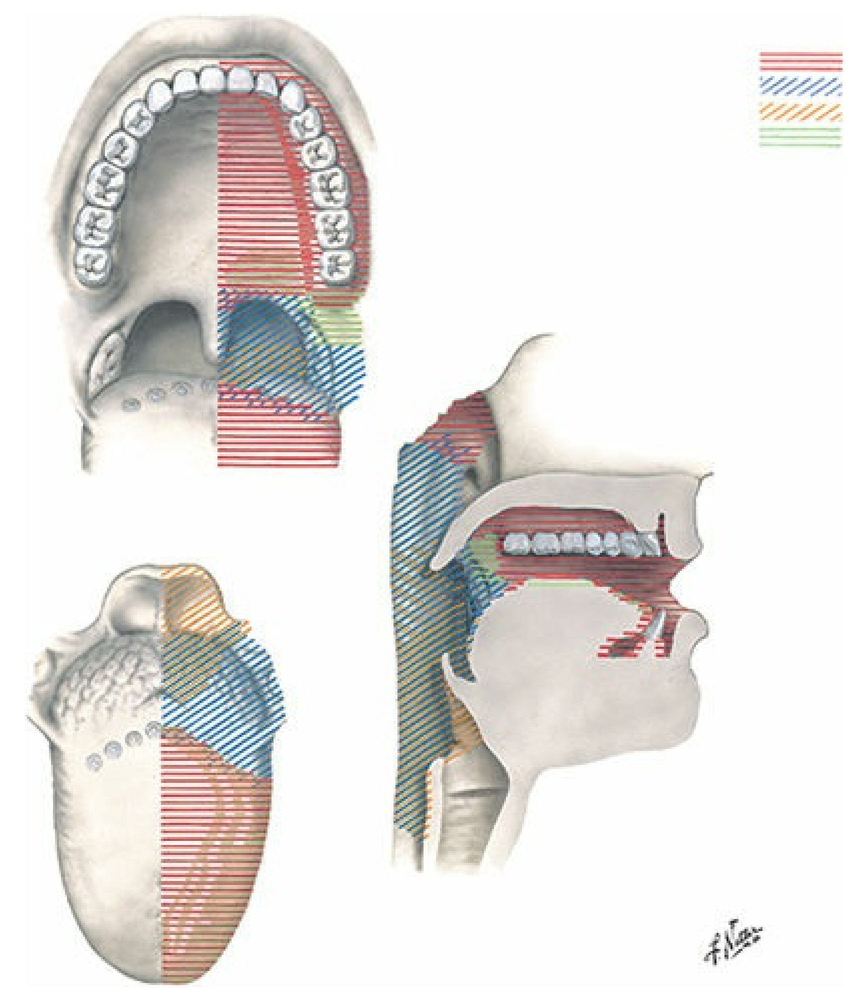
**BP22** Senos paranasales



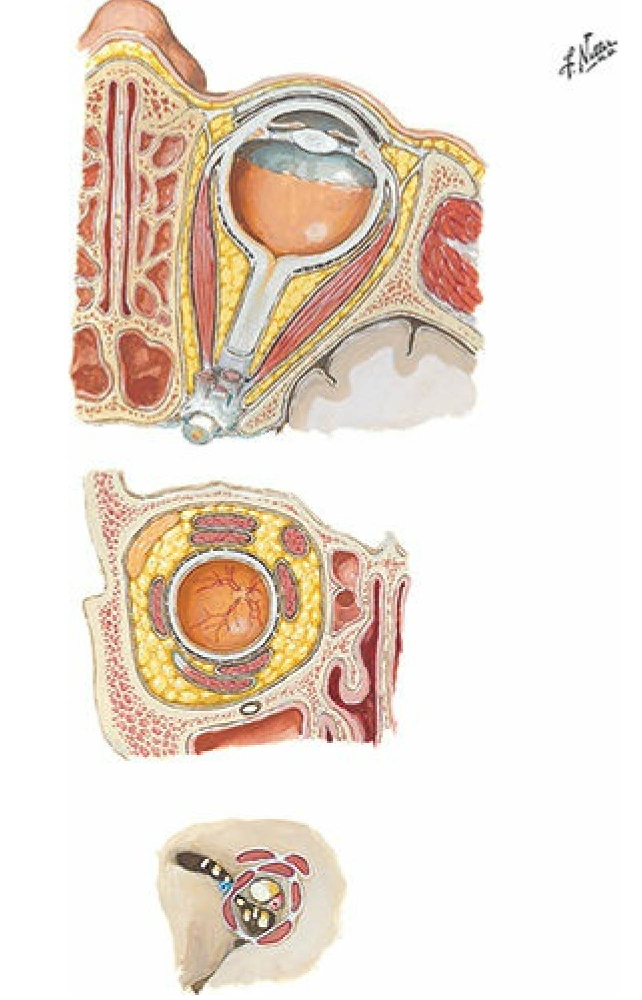

**BP21** Músculos faciales (de la mímica)



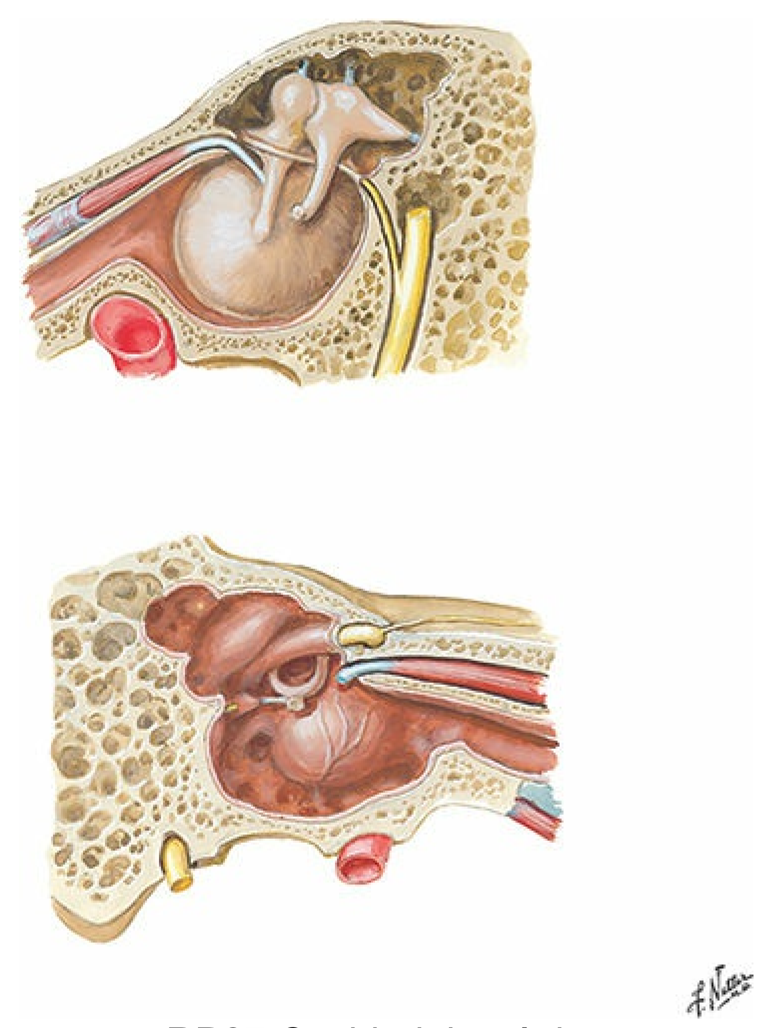
**BP24** Apertura de la mandíbula



**BP25** Inervación aferente de la cavidad bucal y faringe



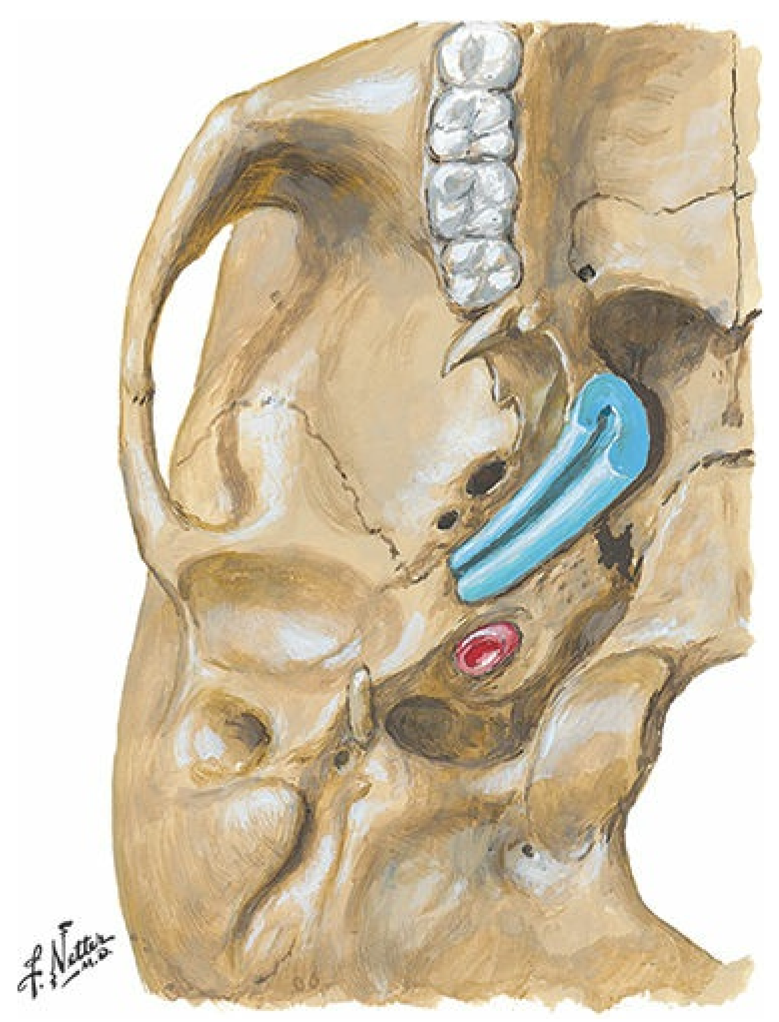
**BP26** Fascias de la órbita y globo ocular



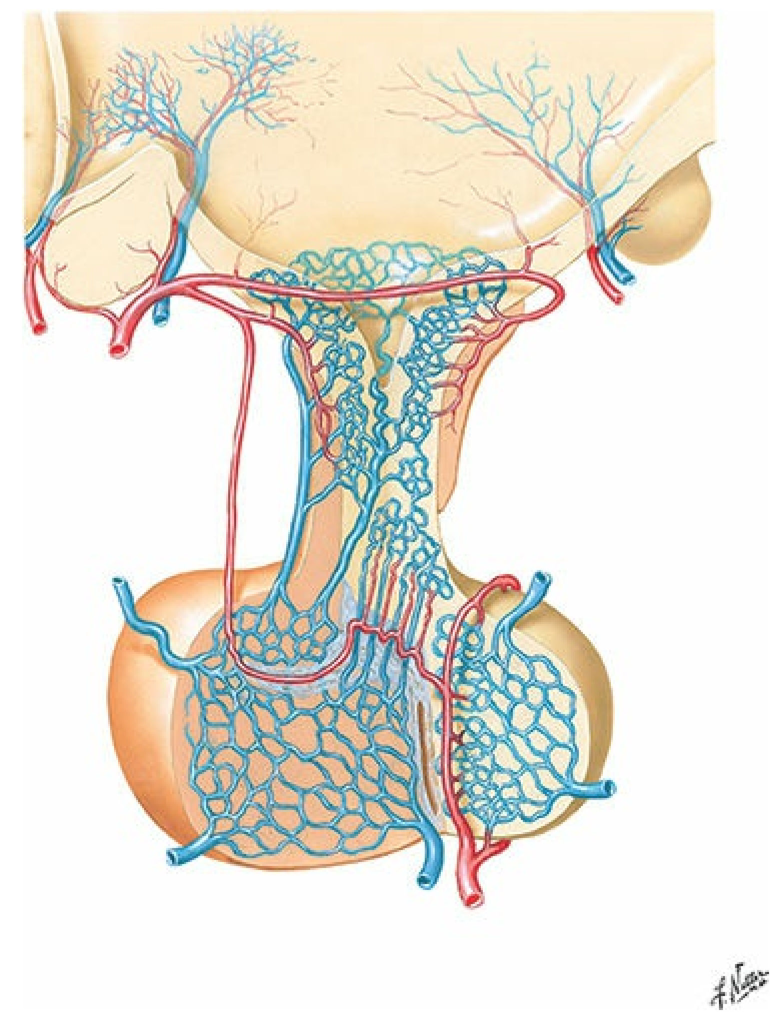
**BP27** Cavidad timpánica



**BP28** Anatomía del oído en el niño



**BP29** Trompa auditiva (de Eustaquio)

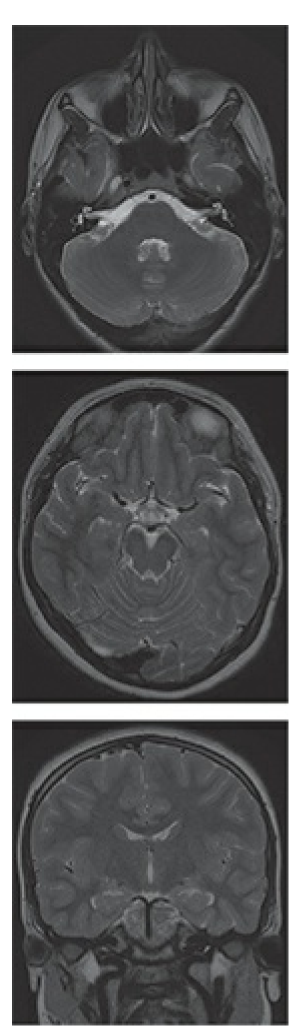


**BP30** Arterias y venas del hipotálamo y la hipófisis





**BP31** Angiografías por RM venosa (VRM) y arterial (ARM) del cráneo



**BP32** RM axiales (transversales) y coronal del encéfalo

# Anatomía de superficie

## Cabeza y cuello: anatomía de superficie

Véase también lámina 171

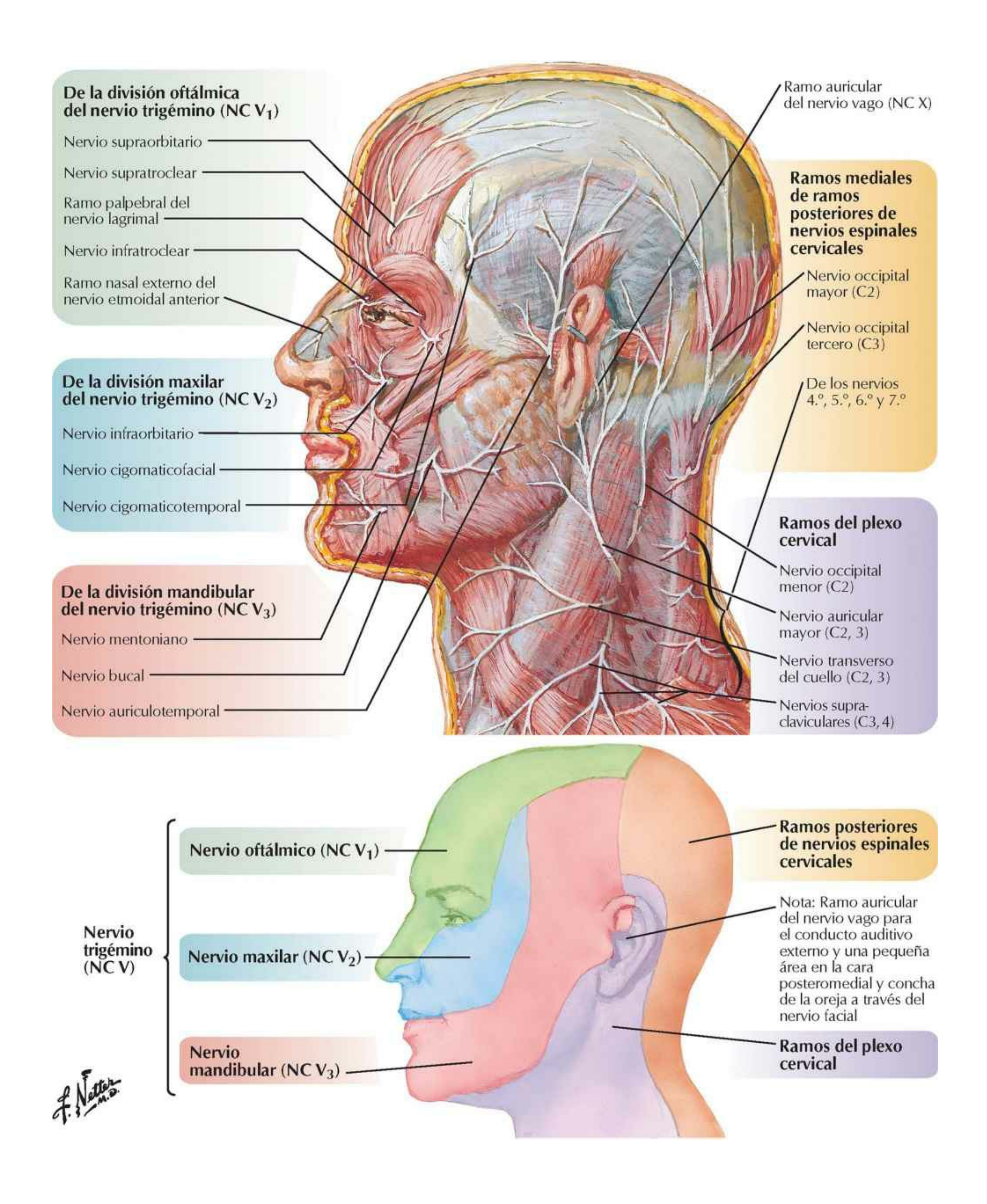
Hueso frontal
Escotadura supraorbitaria
Arco superciliar
Glabela
Hueso nasal
Orificios nasales (narinas)
Filtro (filtrum)
Surco nasolabial
Tubérculo del labio superior
Protuberancia mentoniana
Cartílago tiroides
Escotadura yugular
Borde infraorbitario
Hueso cigomático
Hélix
Trago
Antihélix
Antitrago
Ala de la nariz
Lobulillo
Comisura de los labios
Ángulo de la mandíbula
Glándula submandibular
Vena yugular externa
Vientre inferior del músculo omohioideo
Plexo braquial
Músculo trapecio
Clavícula
Cabeza clavicular del músculo esternocleidomastoideo
Cabeza esternal del músculo esternocleidomastoideo



# Cabeza y cuello, plano superficial

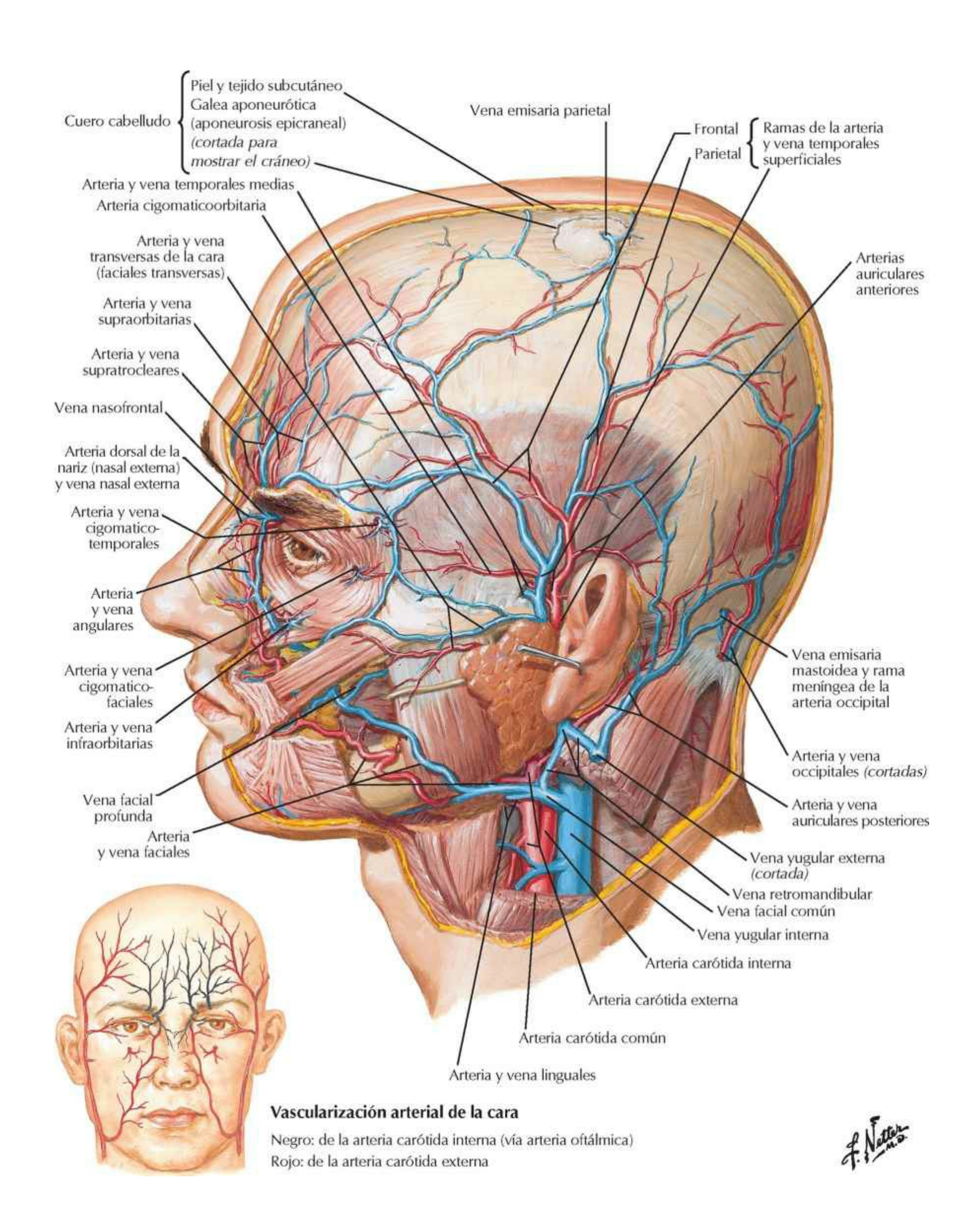
## Nervios cutáneos de la cabeza y cuello

Véanse también láminas 39, 42, 61




# Arterias y venas superficiales de la cara y cuero cabelludo

## Véanse también láminas 57, 83, 84




**Vascularización arterial de la cara**

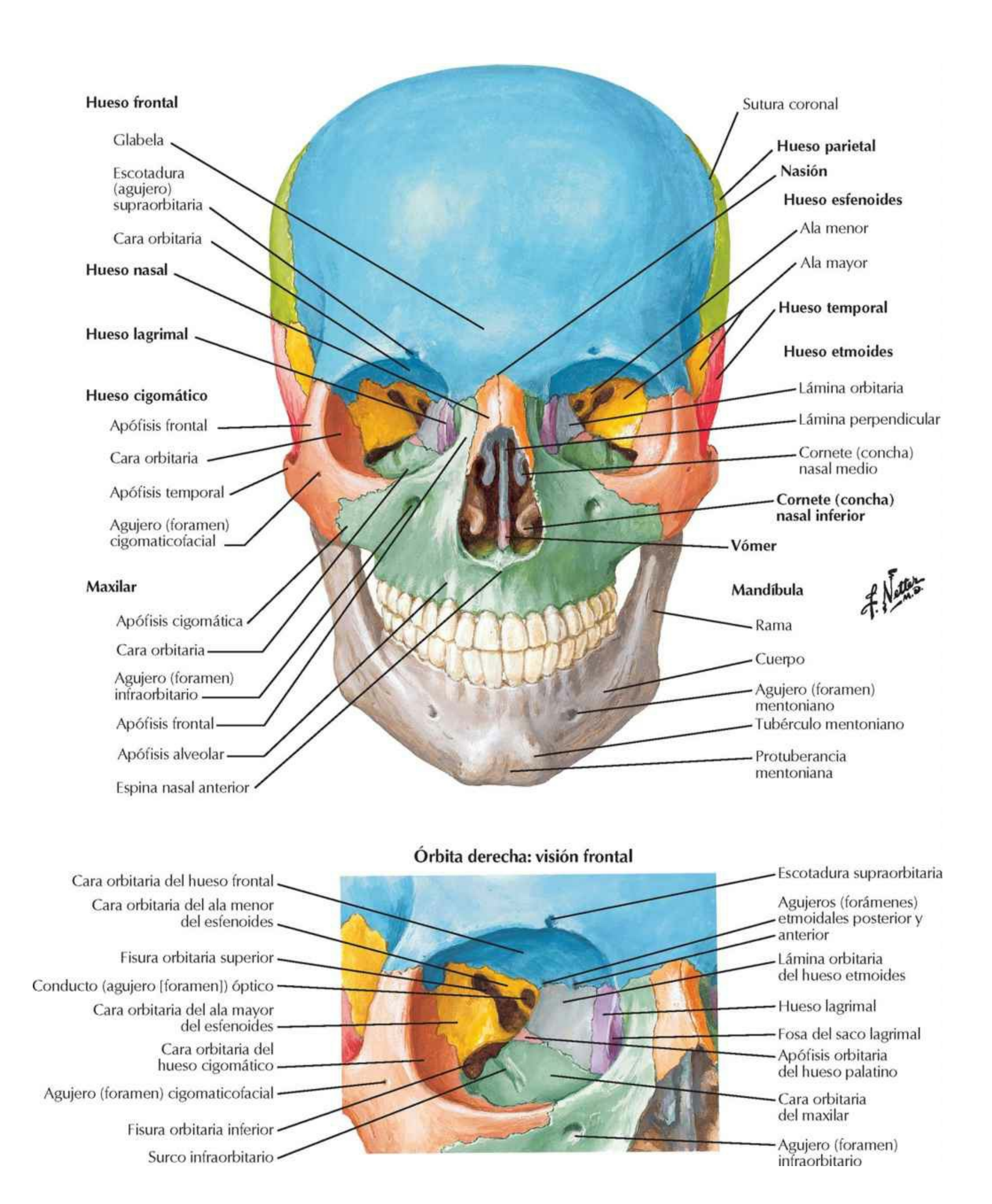
Negro: de la arteria carótida interna (vía arteria oftálmica)

Rojo: de la arteria carótida externa

# Huesos y ligamentos

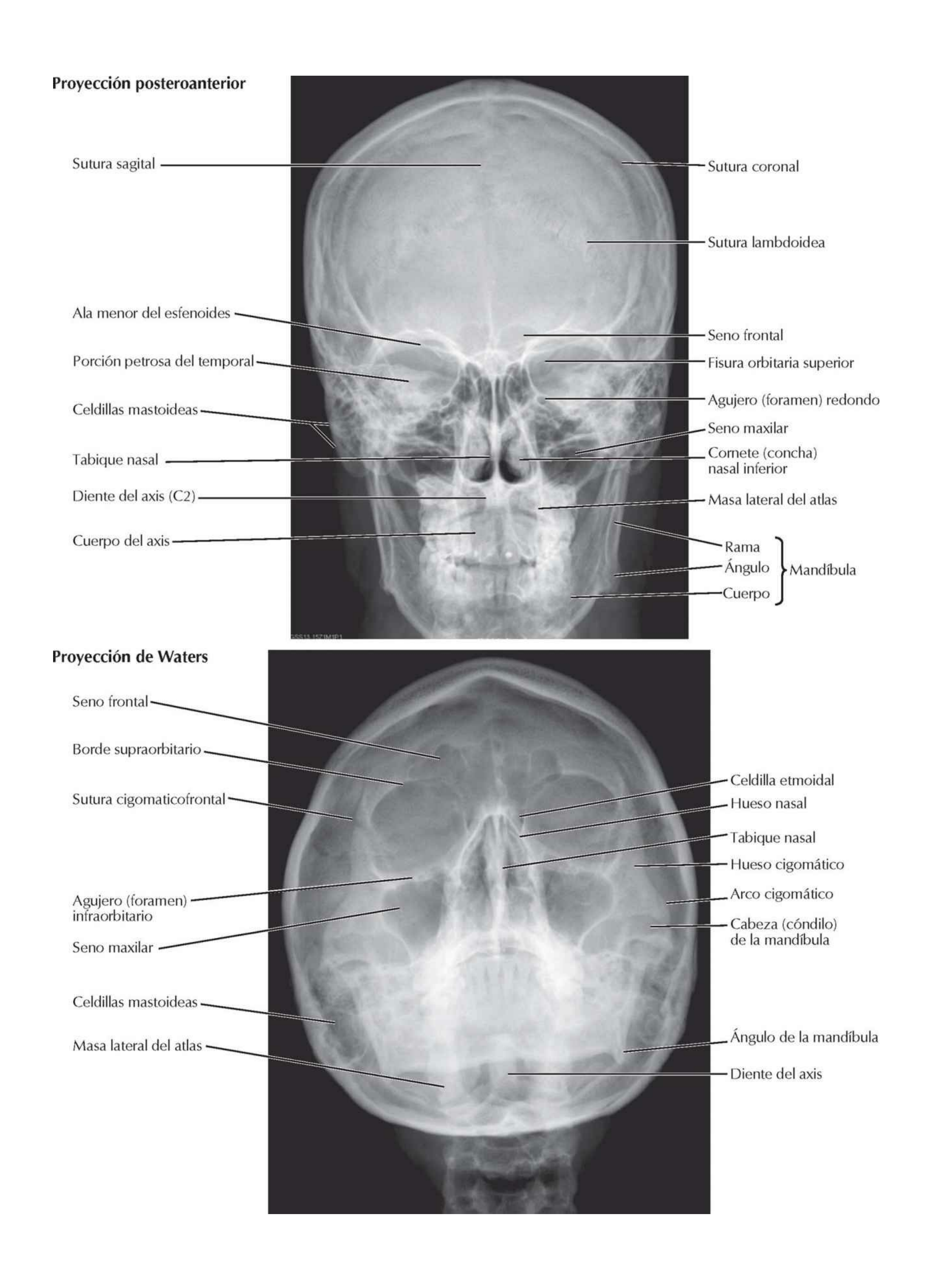
## Cráneo: visión anterior

### Véase también lámina 13



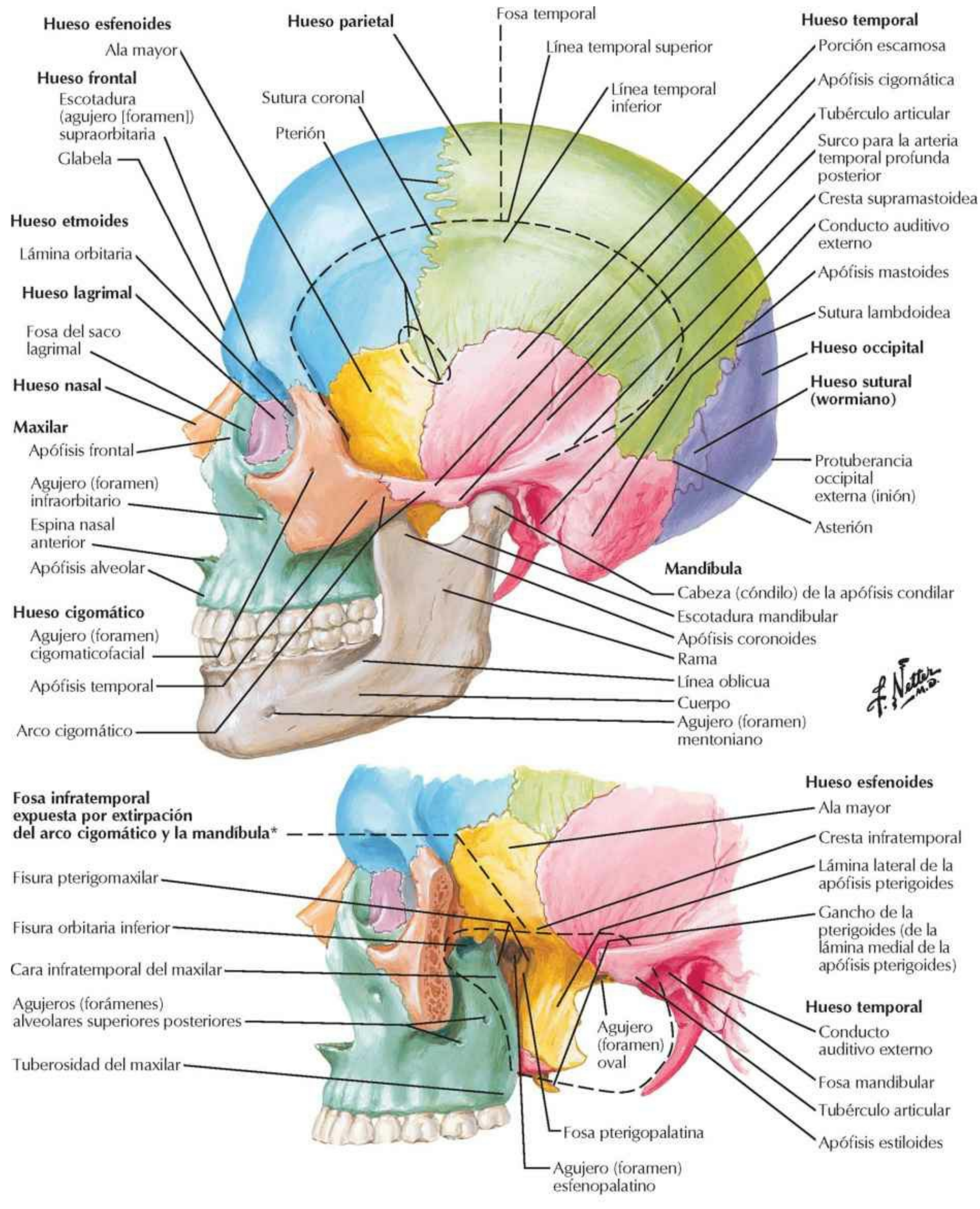

# Cráneo: radiografías

## Véase también lámina 11




# Cráneo: visión lateral

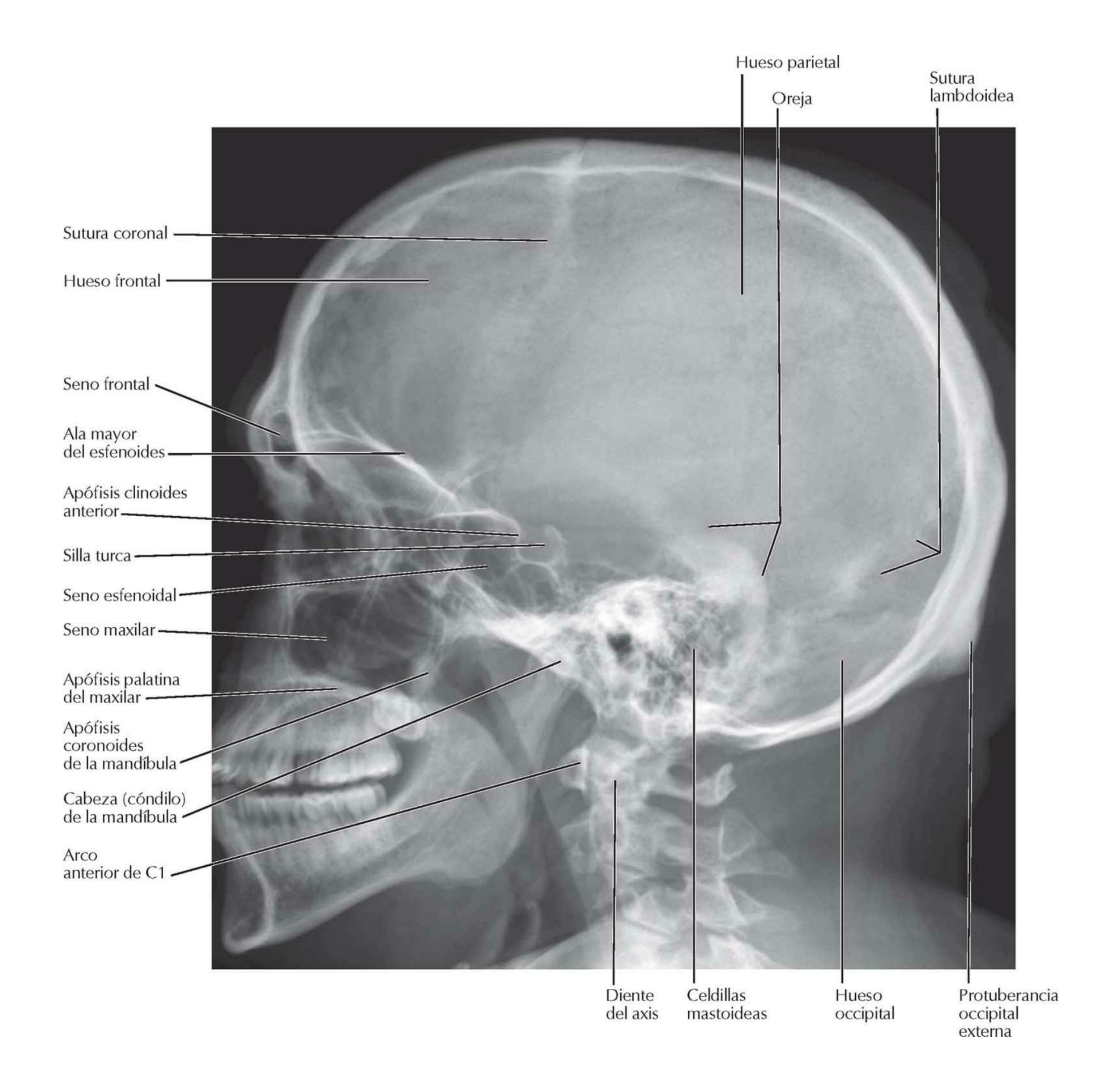
## Véanse también láminas 14, 15, 22




*Superficialmente, la apófisis mastoides forma el límite posterior.*

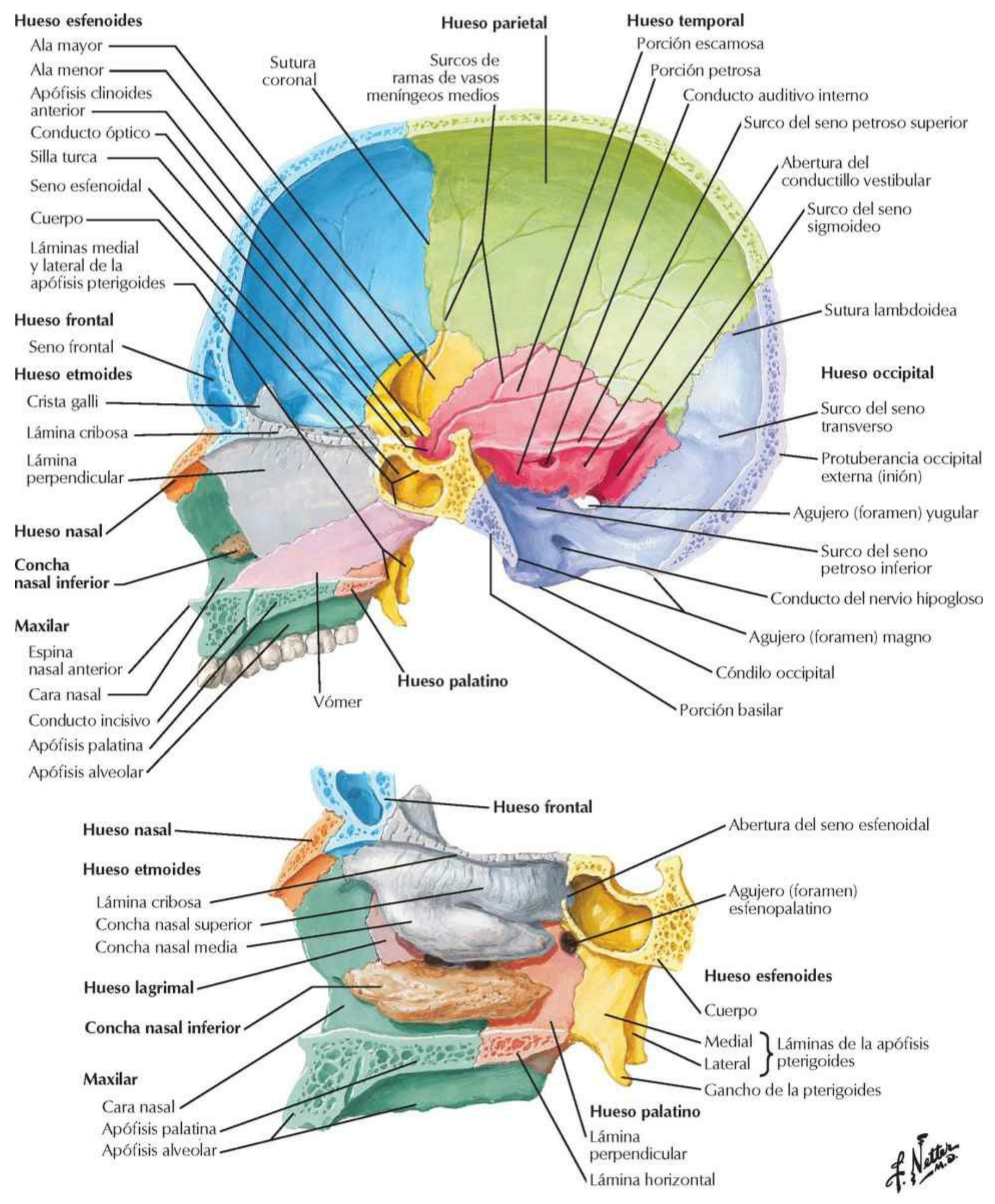
## Cráneo: radiografía lateral

### Véase también lámina 15




# Cráneo: sección sagital media

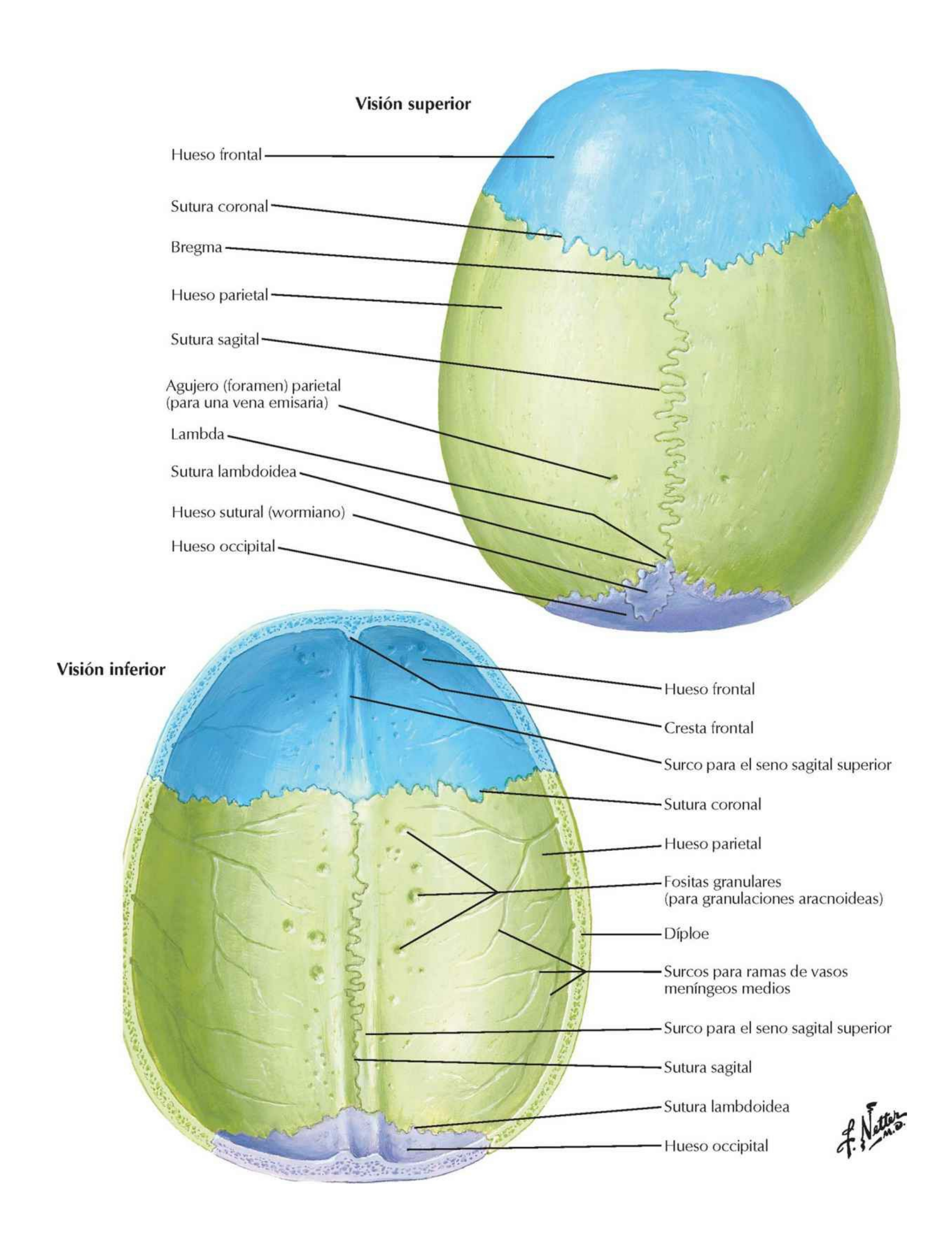
## Véanse también láminas 44, 46




Visión de la pared nasal lateral con el tabique nasal extirpado

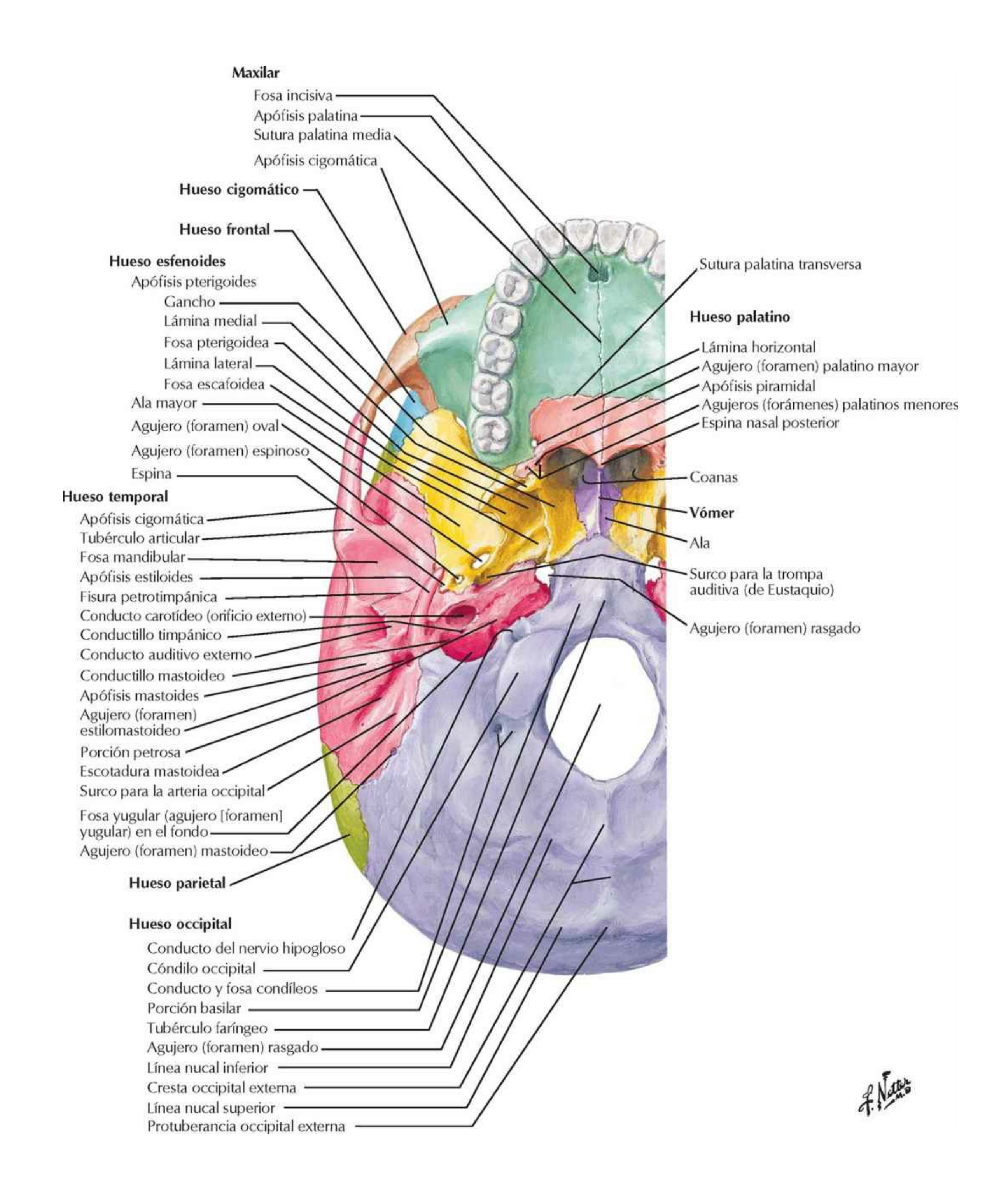
# Calvaria

## Véanse también láminas 111, 112



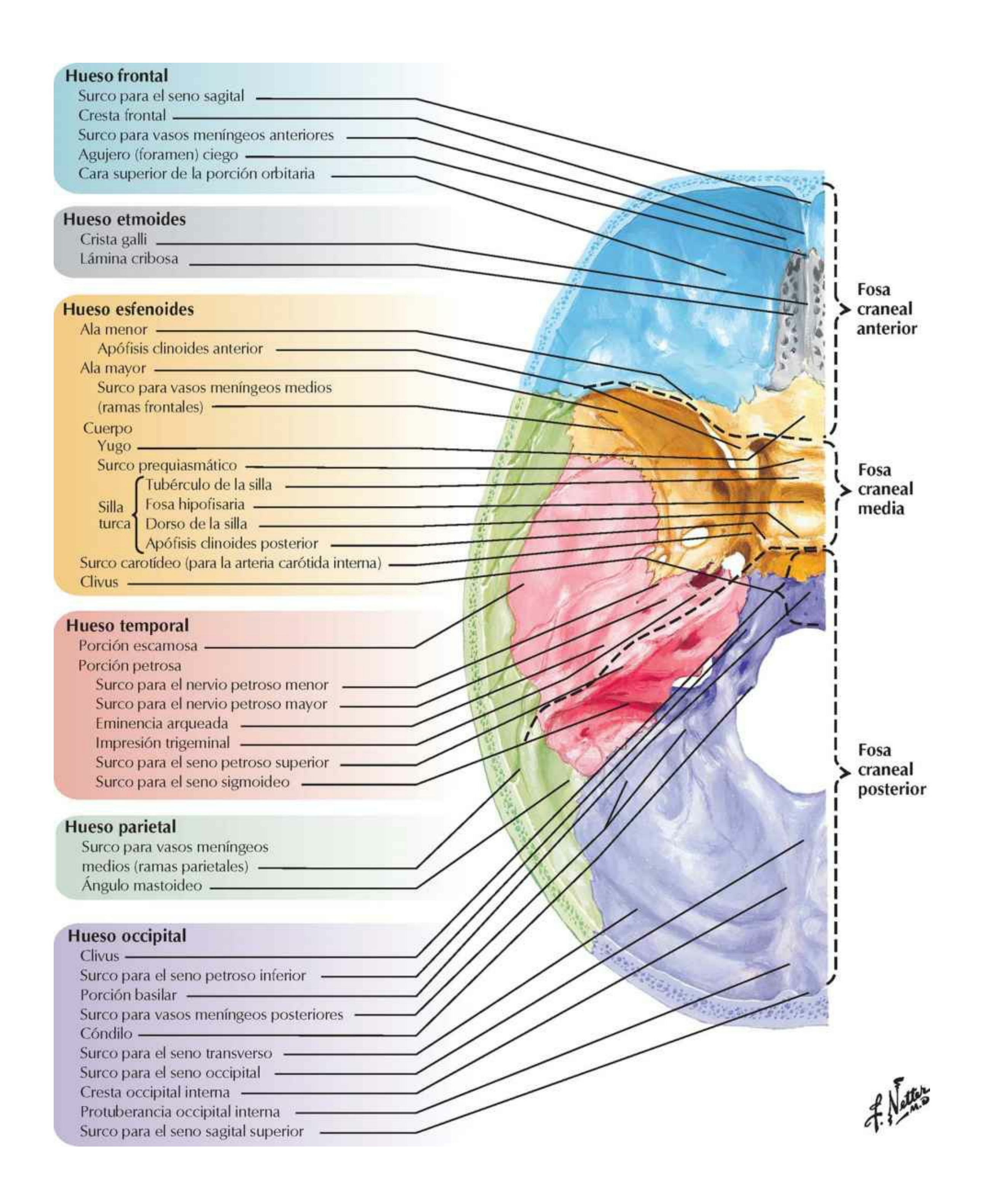

# Base del cráneo: visión inferior

## Véase también lámina 19



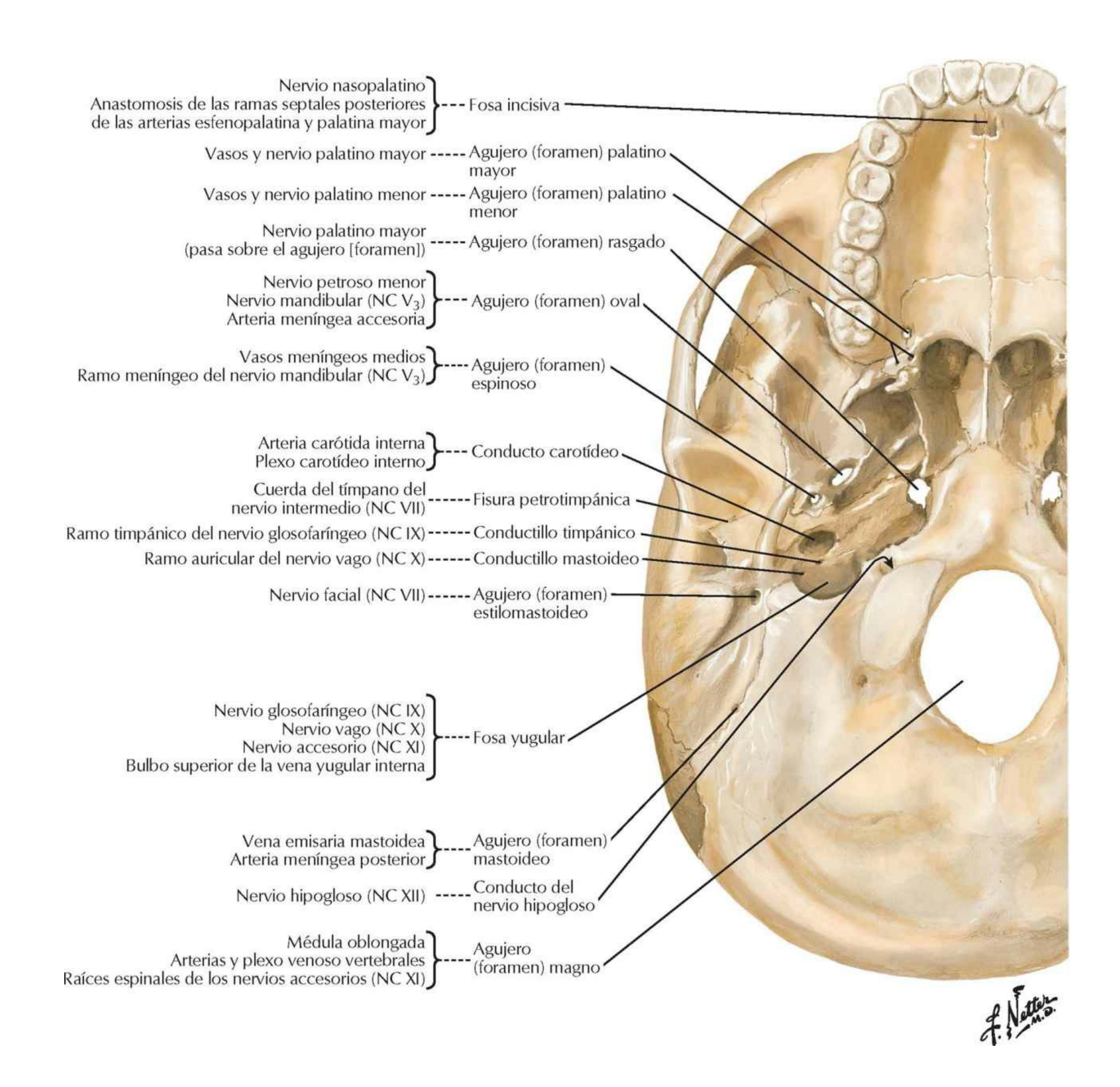

## Base del cráneo: visión superior

Véanse también láminas 20, 115



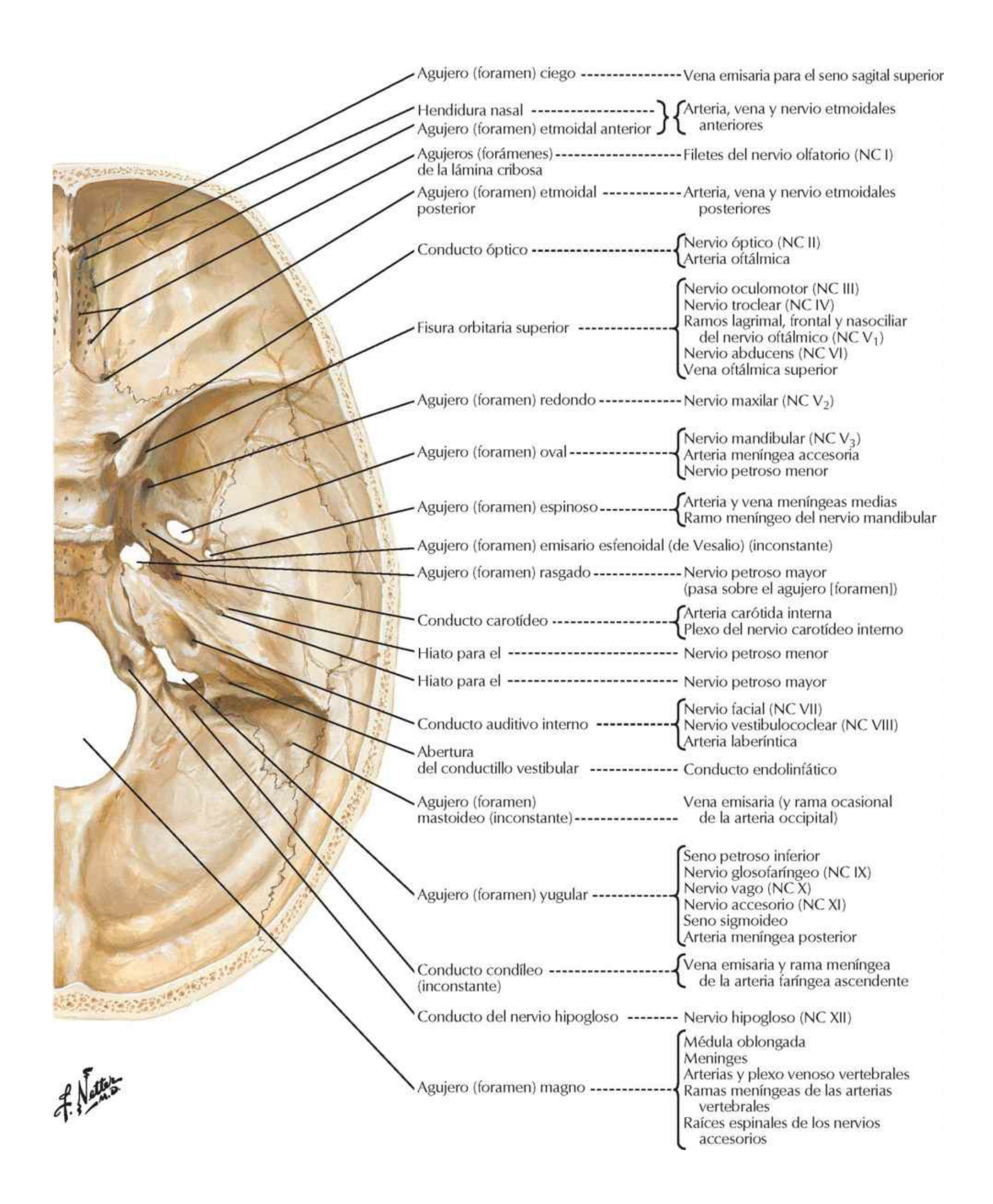

# Orificios y conductos de la base del cráneo: visión inferior

Véase también lámina 17



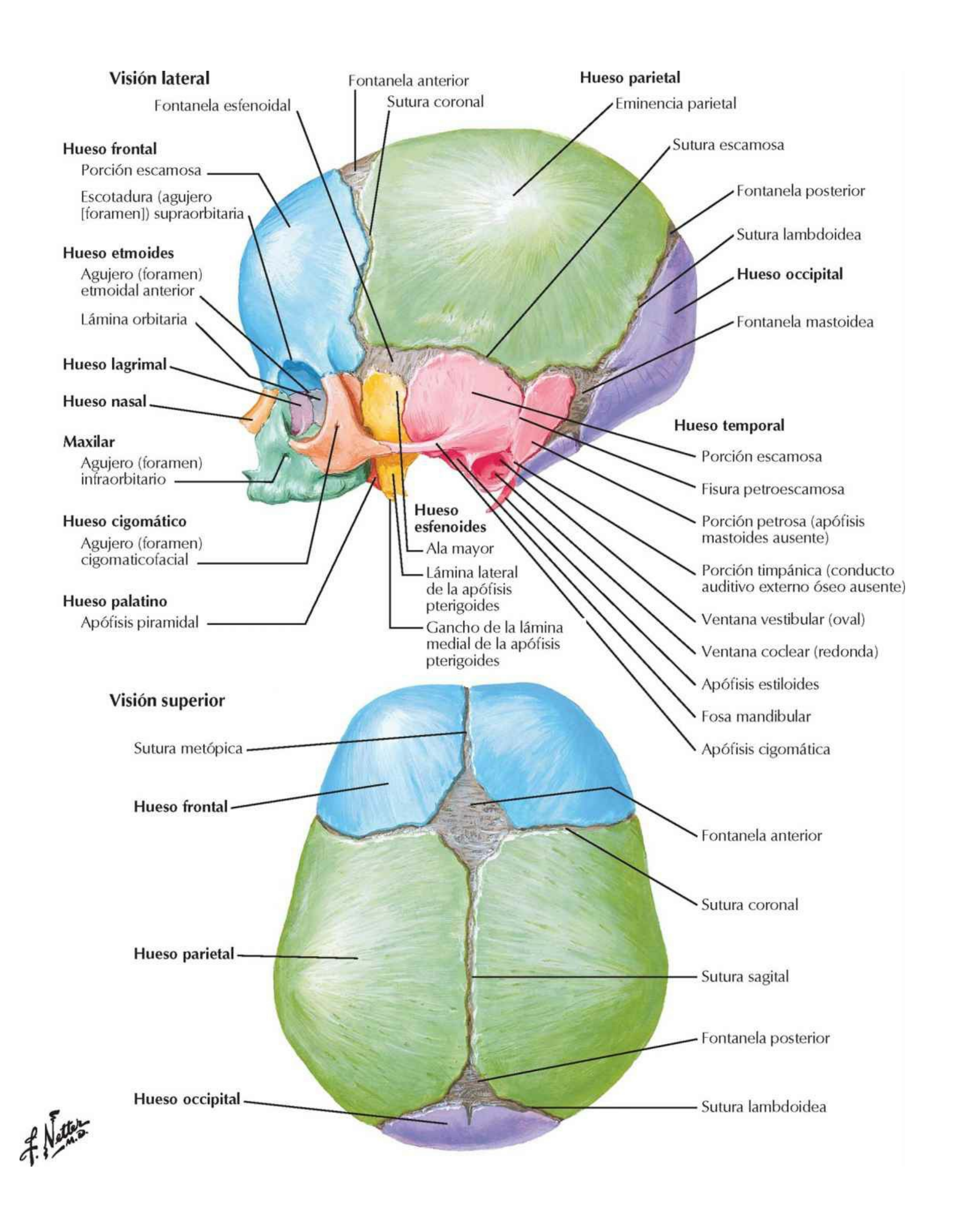

# Orificios y conductos de la base del cráneo: visión superior

## Véanse también láminas 18, 115



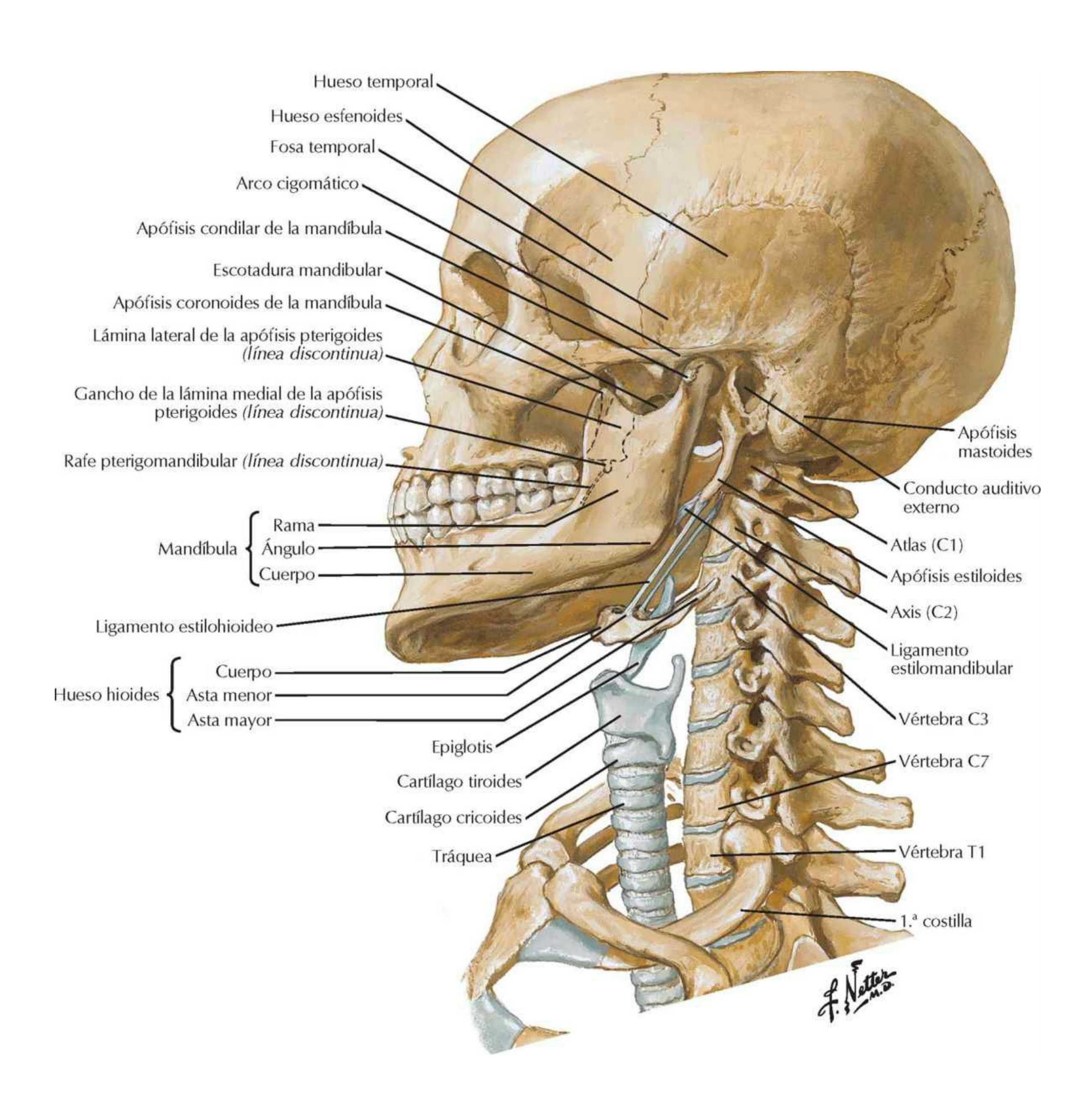

## Cráneo de recién nacido

Véanse también láminas 13, 16




# Esqueleto óseo de cabeza y cuello

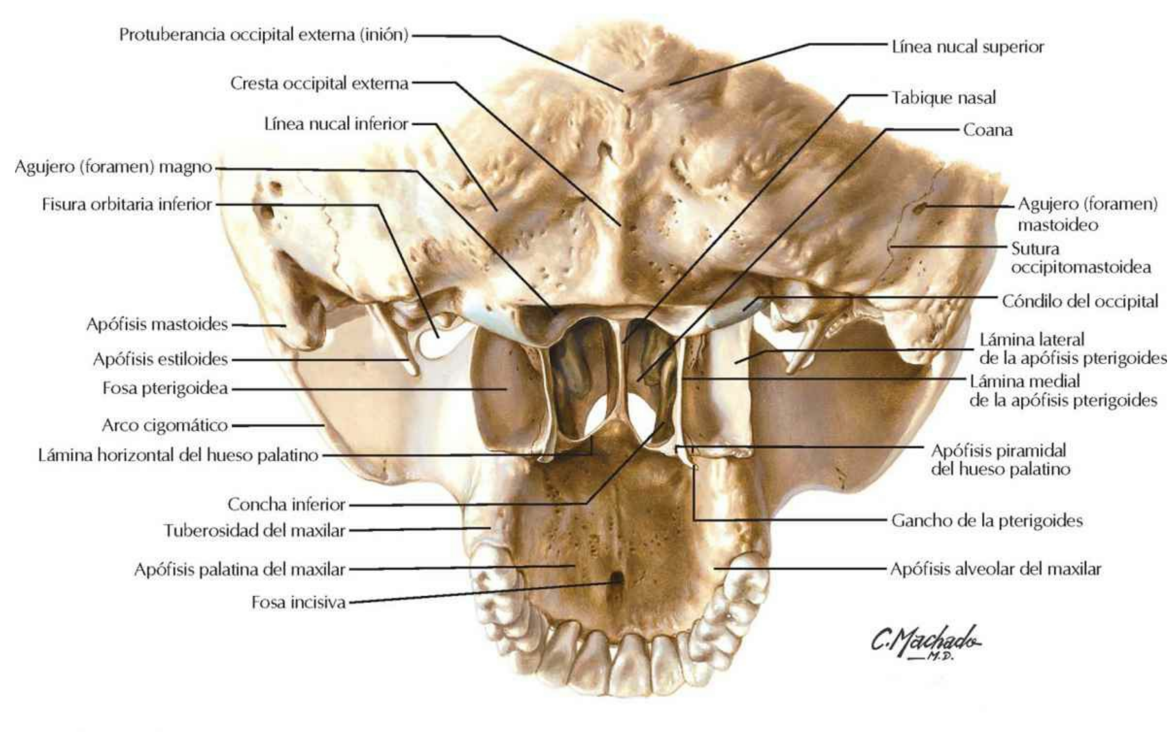
Véanse también láminas 13, 26



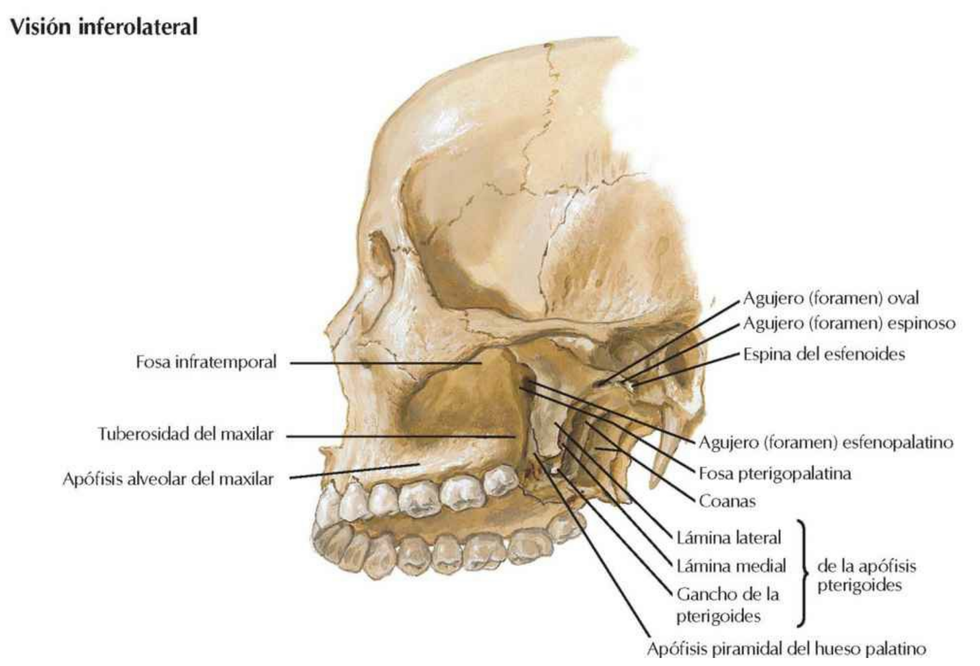

## Fosas pterigoideas

Véanse también láminas 46, 47, 48

**Visión posterior**

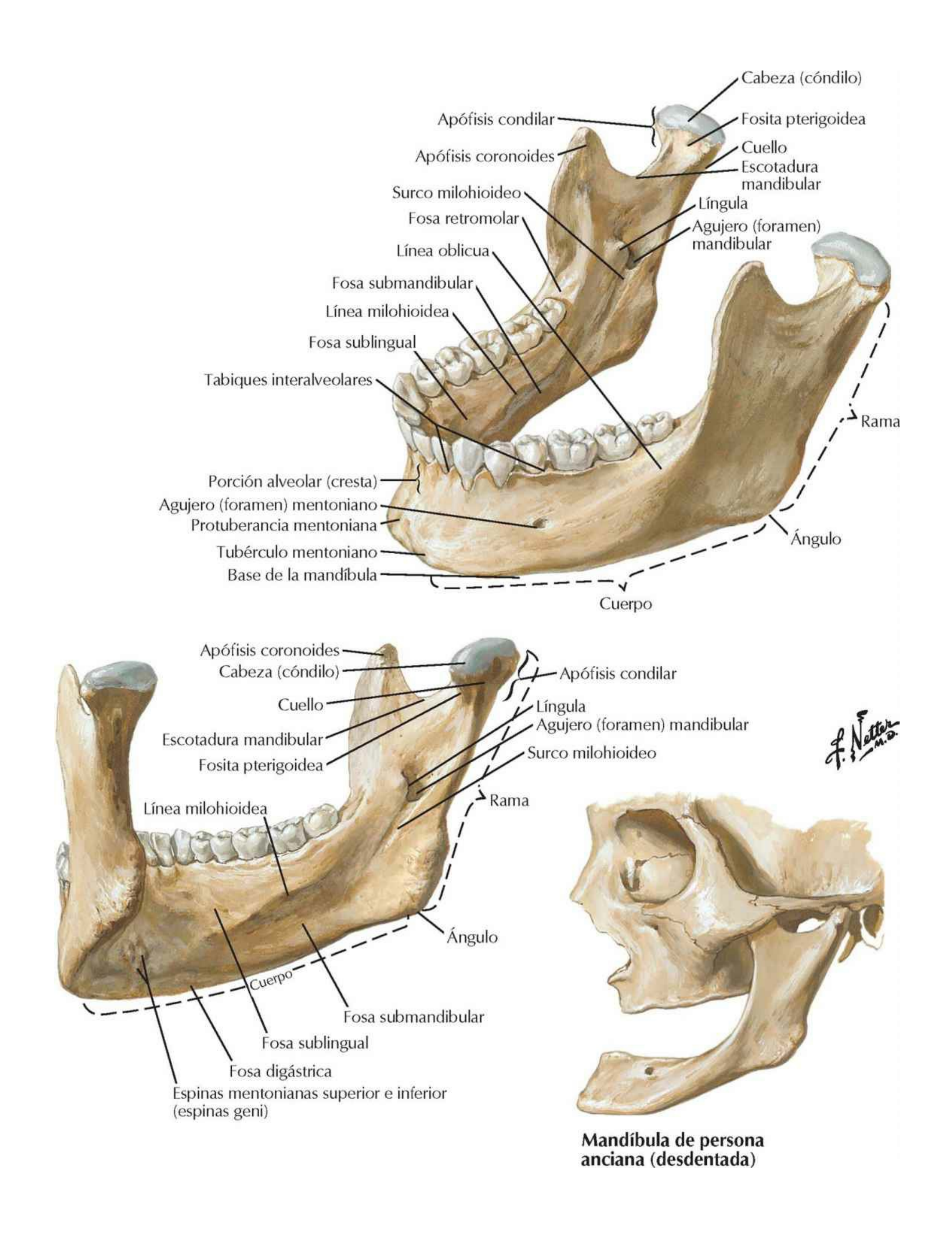



**Visión inferolateral**




# Mandíbula

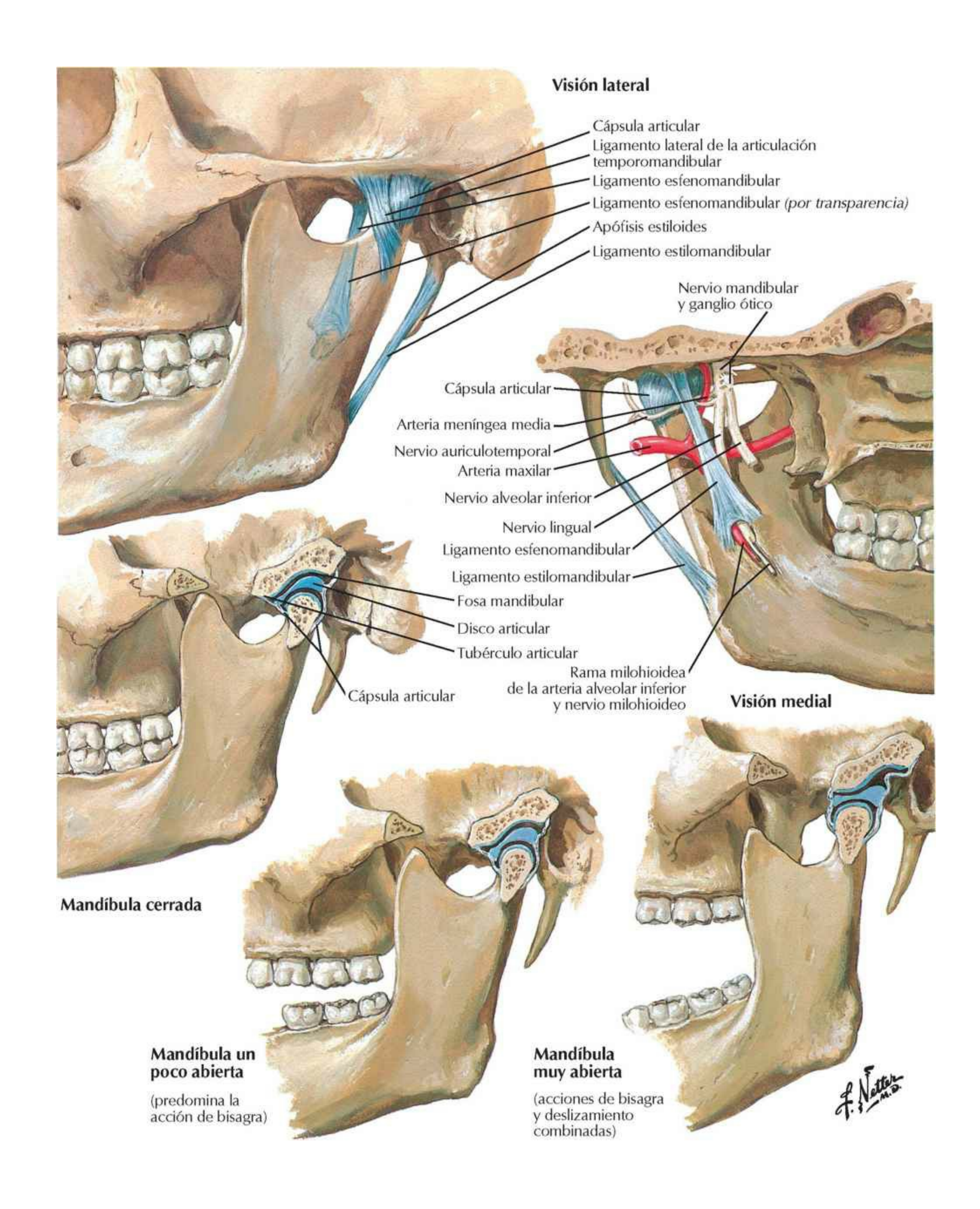
## Véanse también láminas 55, 56




**Mandíbula de persona anciana (desdentada)**

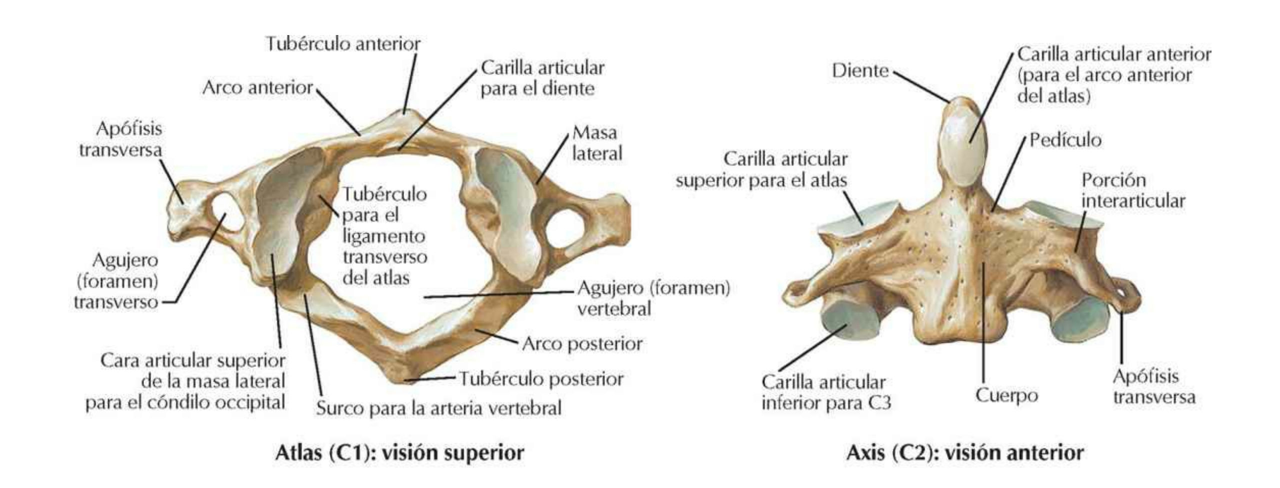
## Articulación temporomandibular

### Véase también lámina 56



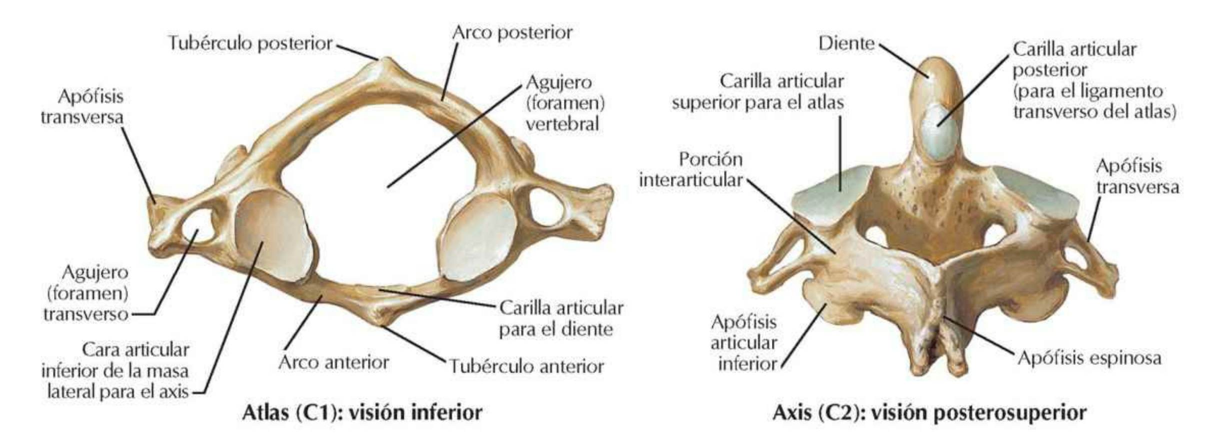

# Vértebras cervicales: atlas y axis

Véanse también láminas 28, 30



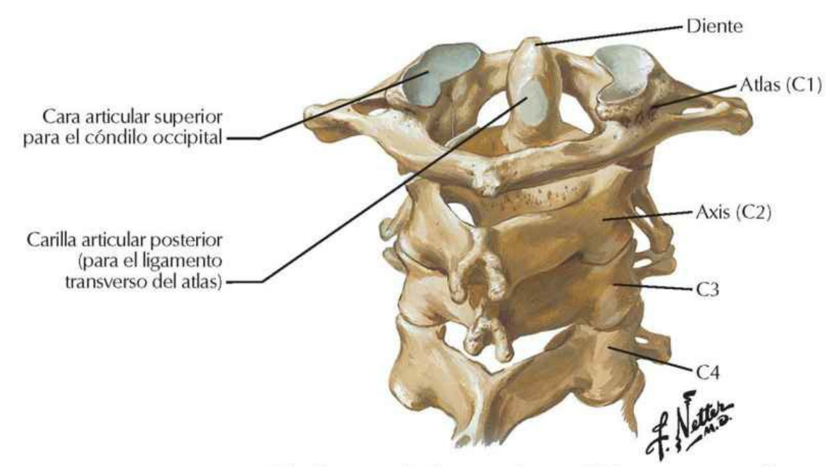

**Atlas (C1): visión superior**

**Axis (C2): visión anterior**



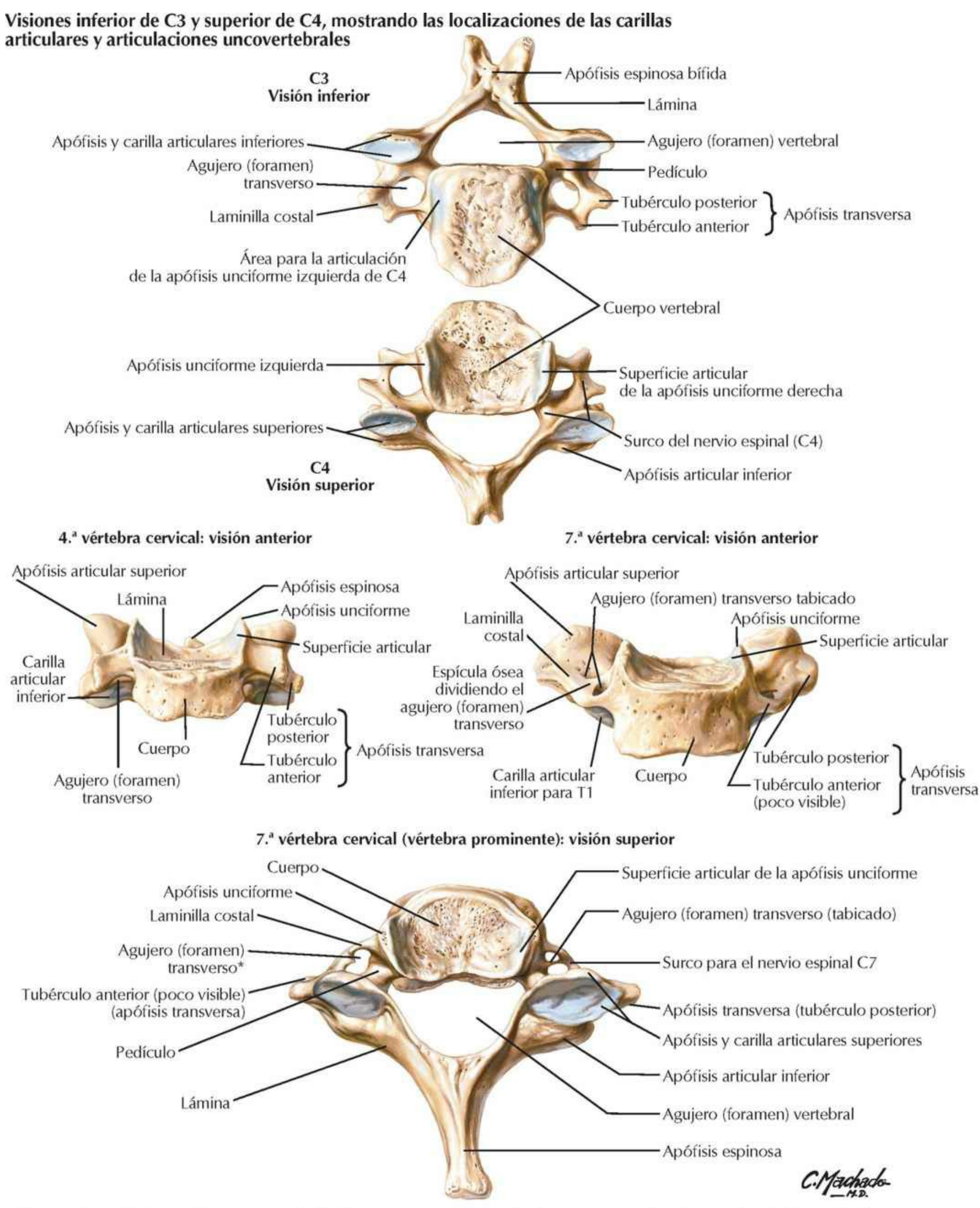

**Atlas (C1): visión inferior**

**Axis (C2): visión posterosuperior**




**Vértebras cervicales superiores: visión posterosuperior**

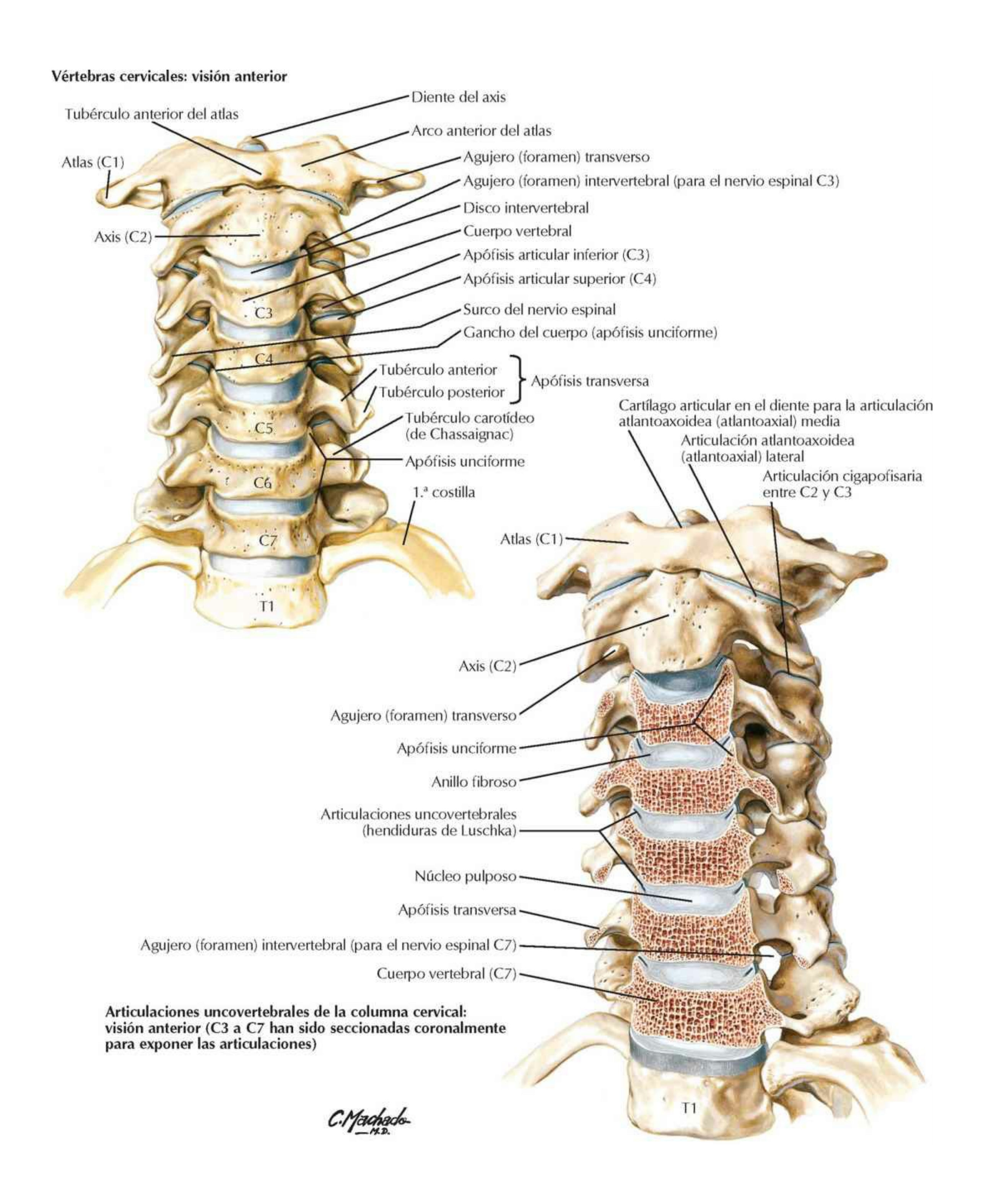
**Véanse también láminas 28, 29**




*Los agujeros (forámenes) transversos de C7 dejan paso a venas vertebrales, pero normalmente no a la arteria vertebral; en este espécimen son asimétricos.

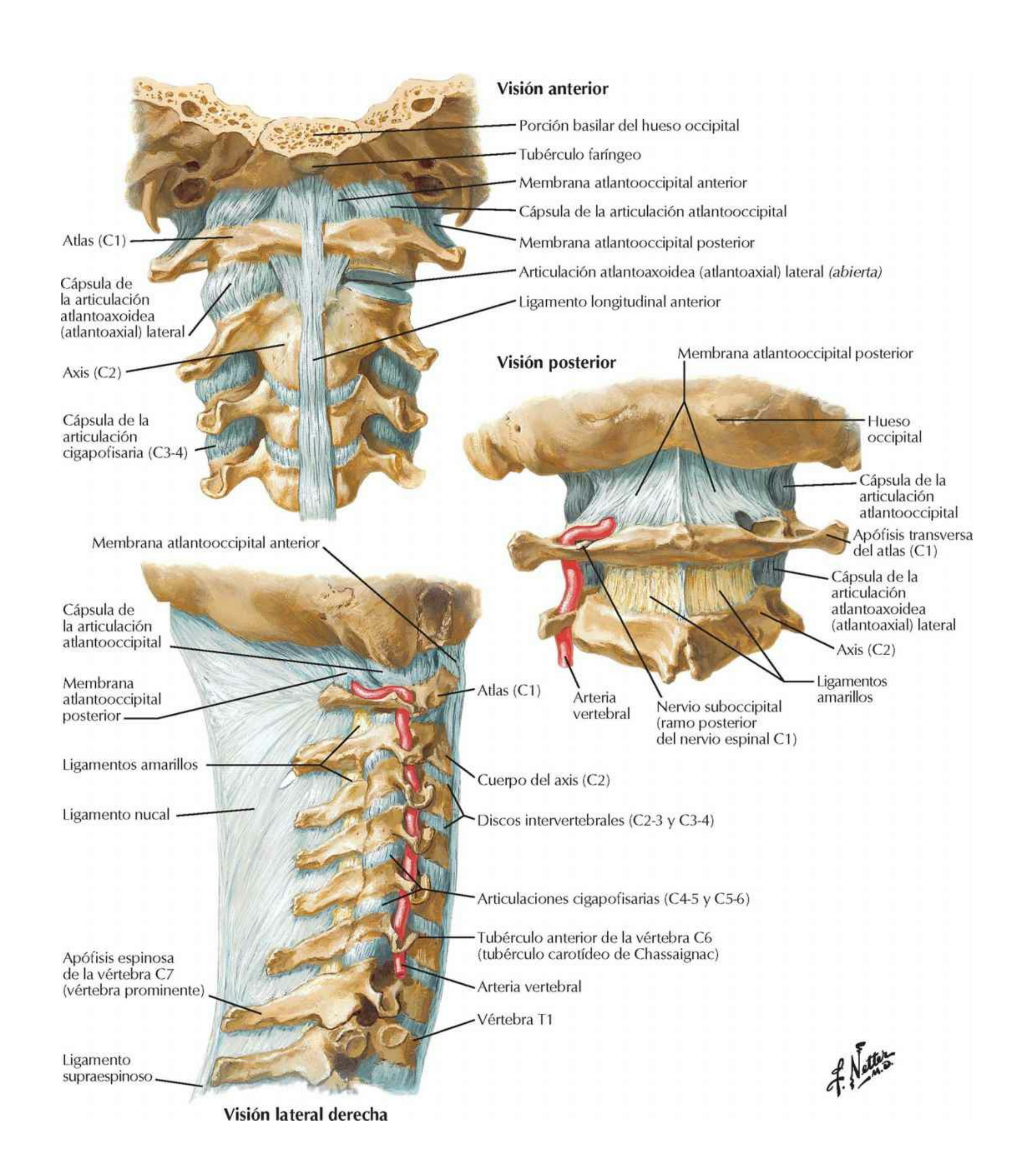
# Vértebras cervicales: articulaciones uncovertebrales

Véase también lámina 29



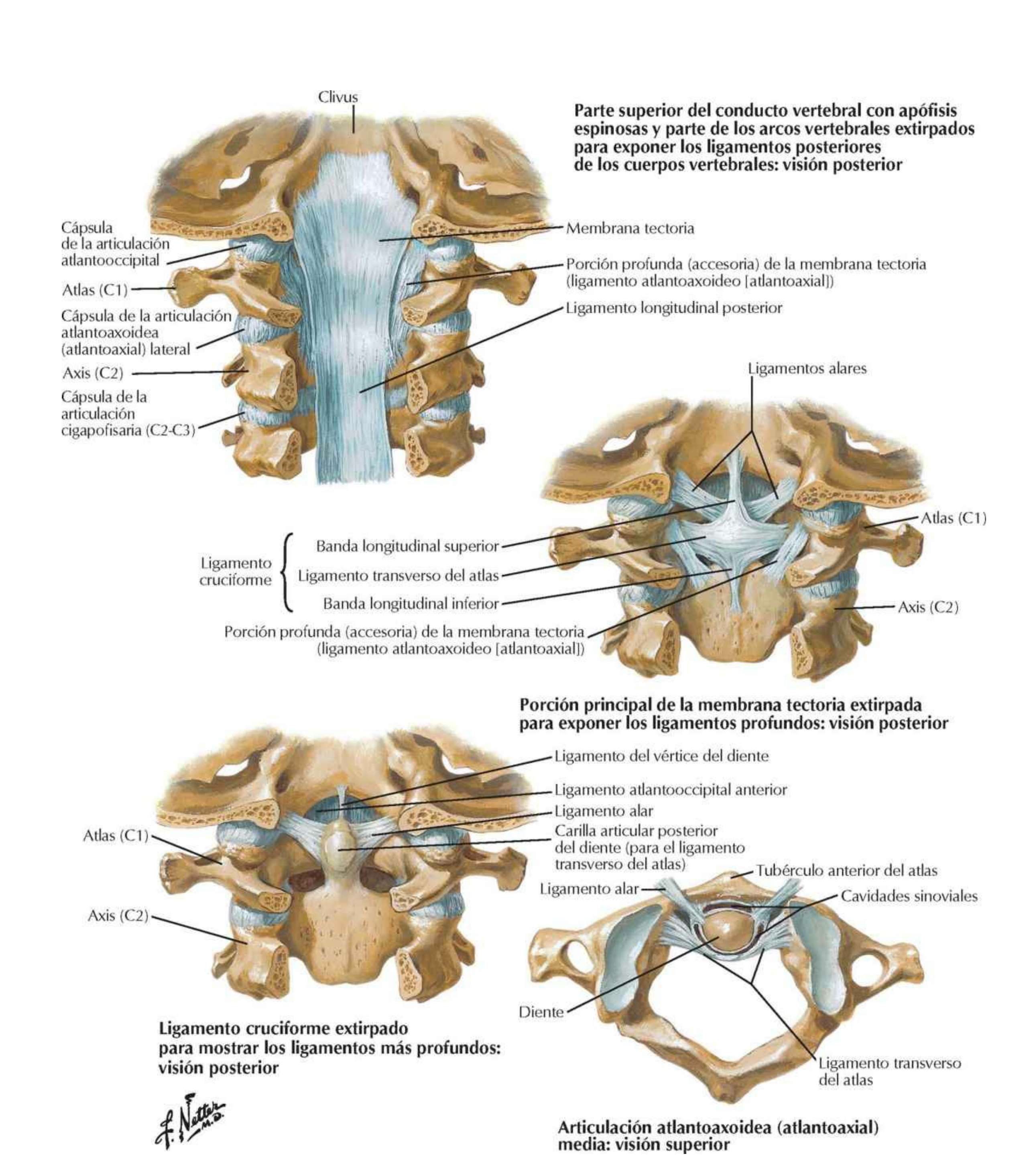

**Articulaciones uncovertebrales de la columna cervical: visión anterior (C3 a C7 han sido seccionadas coronalmente para exponer las articulaciones)**

# Ligamentos craneocervicales externos




# Ligamentos craneocervicales internos

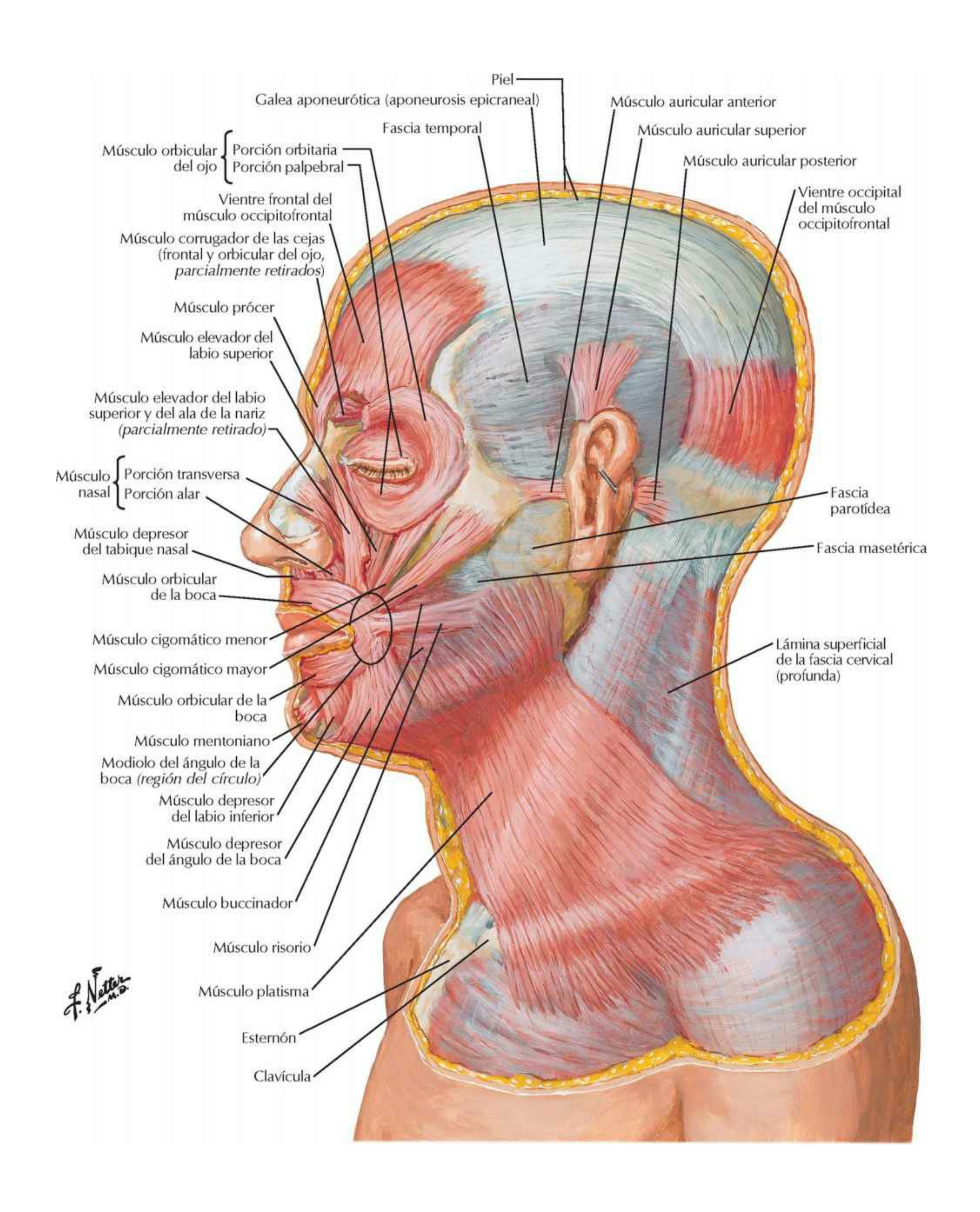
## Véase también lámina 26


Clivus
Parte superior del conducto vertebral con apófisis espinosas y parte de los arcos vertebrales extirpados para exponer los ligamentos posteriores de los cuerpos vertebrales: visión posterior
Cápsula de la articulación atlantooccipital
Atlas (C1)
Cápsula de la articulación atlantoaxoidea (atlantoaxial) lateral
Axis (C2)
Cápsula de la articulación cigapofisaria (C2-C3)
Membrana tectoria
Porción profunda (accesoria) de la membrana tectoria (ligamento atlantoaxoideo [atlantoaxial])
Ligamento longitudinal posterior
Ligamentos alares
Atlas (C1)
Ligamento cruciforme
Banda longitudinal superior
Ligamento transverso del atlas
Banda longitudinal inferior
Axis (C2)
Porción profunda (accesoria) de la membrana tectoria (ligamento atlantoaxoideo [atlantoaxial])
Porción principal de la membrana tectoria extirpada para exponer los ligamentos profundos: visión posterior
Ligamento del vértice del diente
Ligamento atlantooccipital anterior
Ligamento alar
Carilla articular posterior del diente (para el ligamento transverso del atlas)
Atlas (C1)
Axis (C2)
Tubérculo anterior del atlas
Ligamento alar
Cavidades sinoviales
Diente
Ligamento transverso del atlas
Ligamento cruciforme extirpado para mostrar los ligamentos más profundos: visión posterior
Articulación atlantoaxoidea (atlantoaxial) media: visión superior
F. Netter M.D.

# Cuello

## Músculos faciales (de la mímica): visión lateral

**Véanse también láminas 34, 55, 56**




## Músculos del cuello: visión anterior

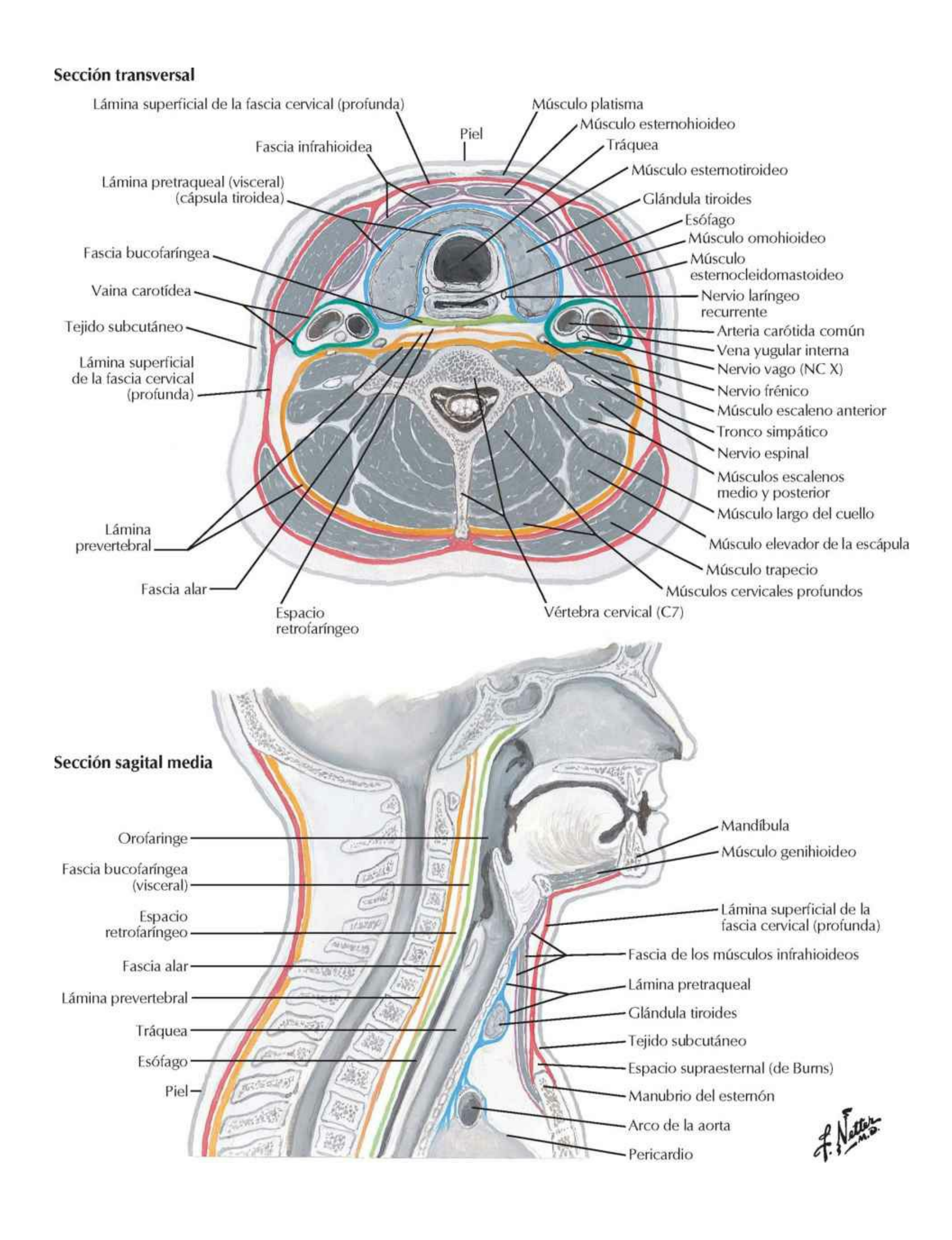
### Véanse también láminas 33, 35, 38

Glándula parótida
Músculo platisma *(retirado)*
Apófisis mastoides
Hueso hioides
Vaina carotídea
Fascia de los músculos infrahioideos (lámina pretraqueal) y borde del corte
Cartílago tiroides
Lámina de revestimiento de la fascia cervical (profunda) y borde del corte
Cartílago cricoides
Lámina pretraqueal de la fascia cervical (profunda) por encima de la glándula tiroides y la tráquea
Espacio supraesternal (de Burns)
Manubrio del esternón
Escotadura yugular
Músculo digástrico (vientre anterior)
Músculo milohioideo
Glándula submandibular
Asa fibrosa para el tendón intermedio del digástrico
Músculo estilohioideo
Músculo digástrico (vientre posterior)
Arteria carótida externa
Vena yugular interna
Músculo tirohioideo
Músculo omohioideo (vientre superior)
Músculo esternohioideo
Músculo esternotiroideo
Músculos escalenos medio y posterior
Músculo trapecio
Músculo deltoides
Clavícula
Músculo omohioideo (vientre inferior)
Músculo pectoral mayor
Cabeza clavicular / Cabeza esternal } Músculo esternocleidomastoideo

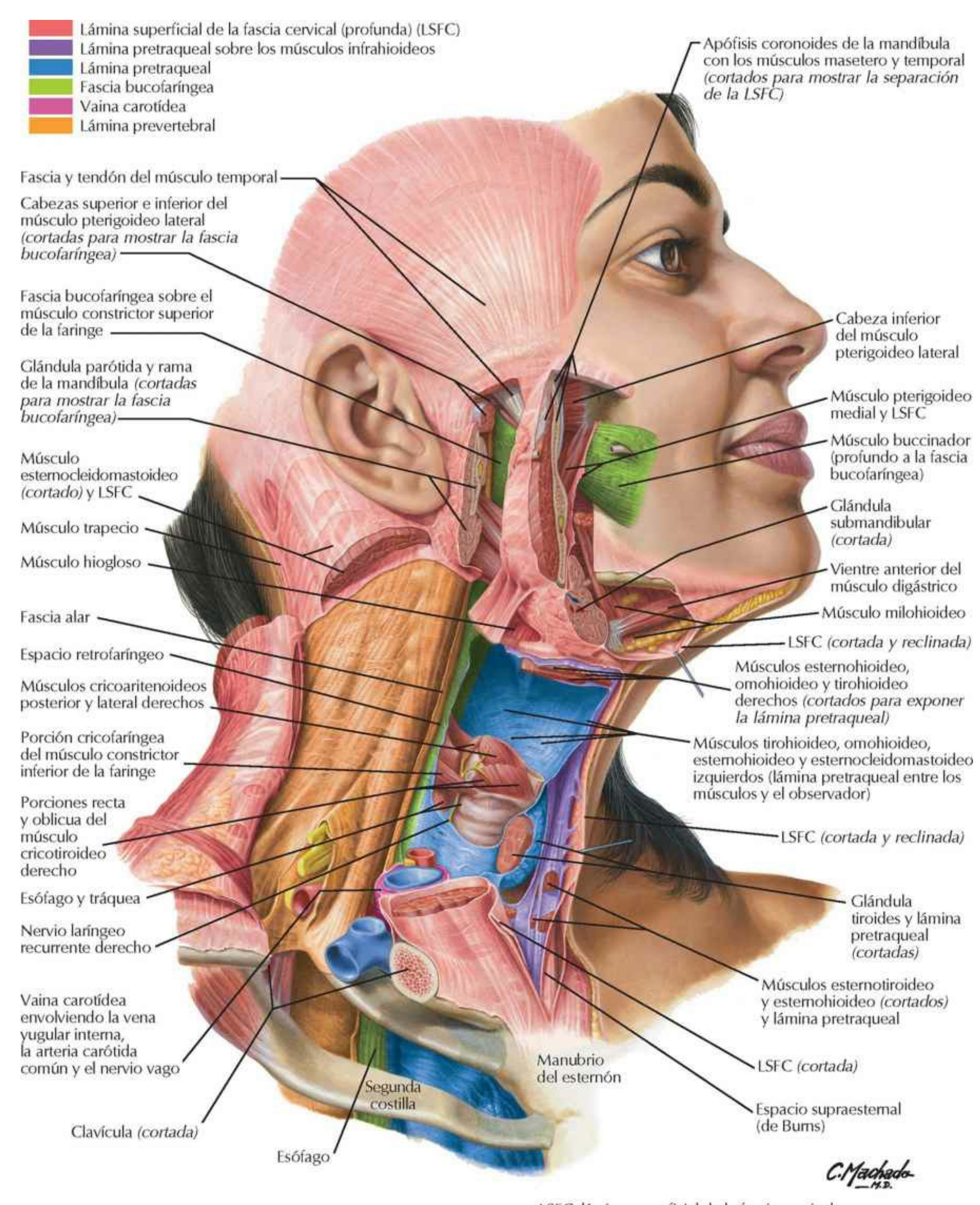


# Fascias del cuello

## Véase también lámina 32

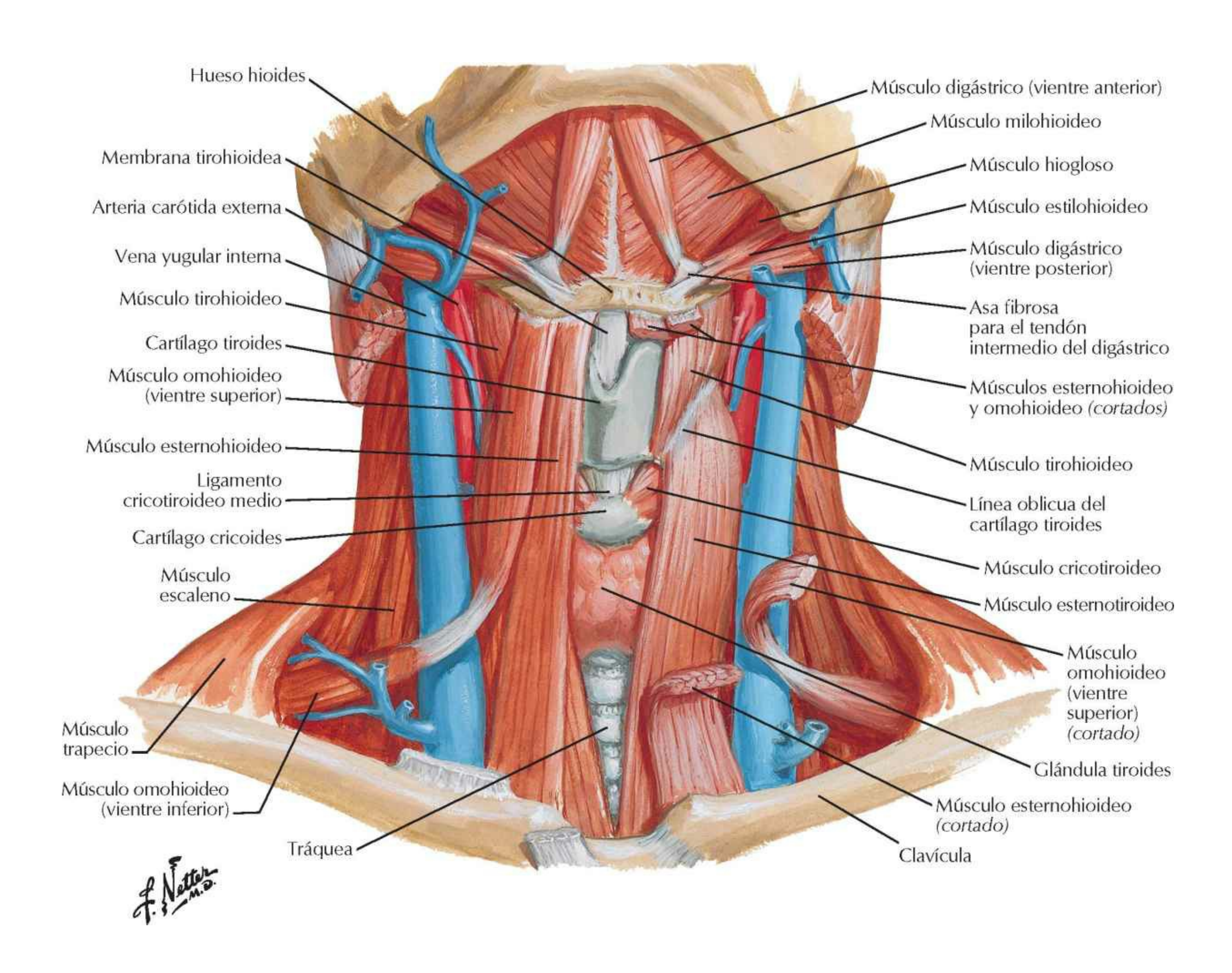



**Véanse también láminas 32, 33, 38**



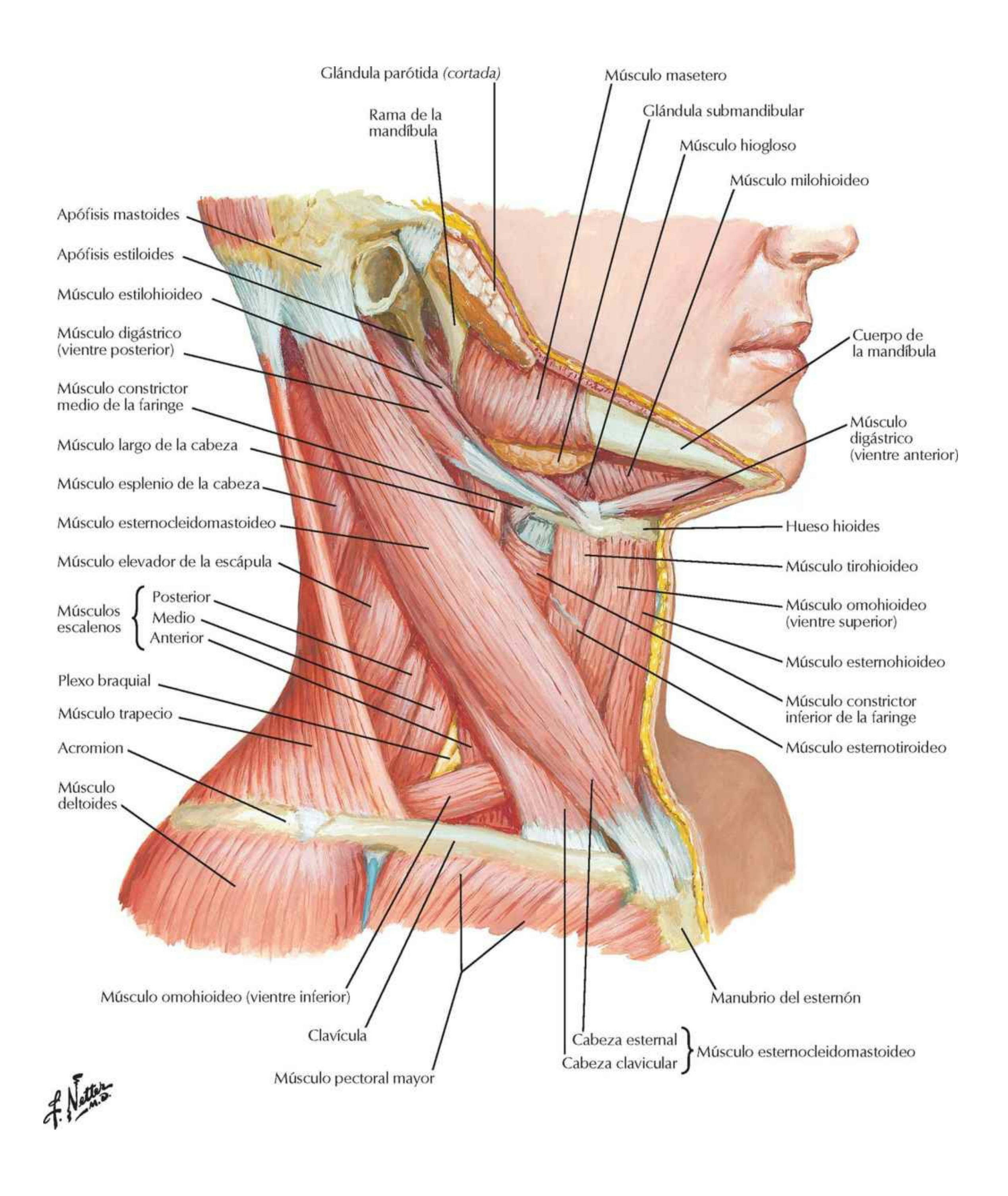

## Músculos suprahioideos e infrahioideos

### Véanse también láminas 32, 36, 69

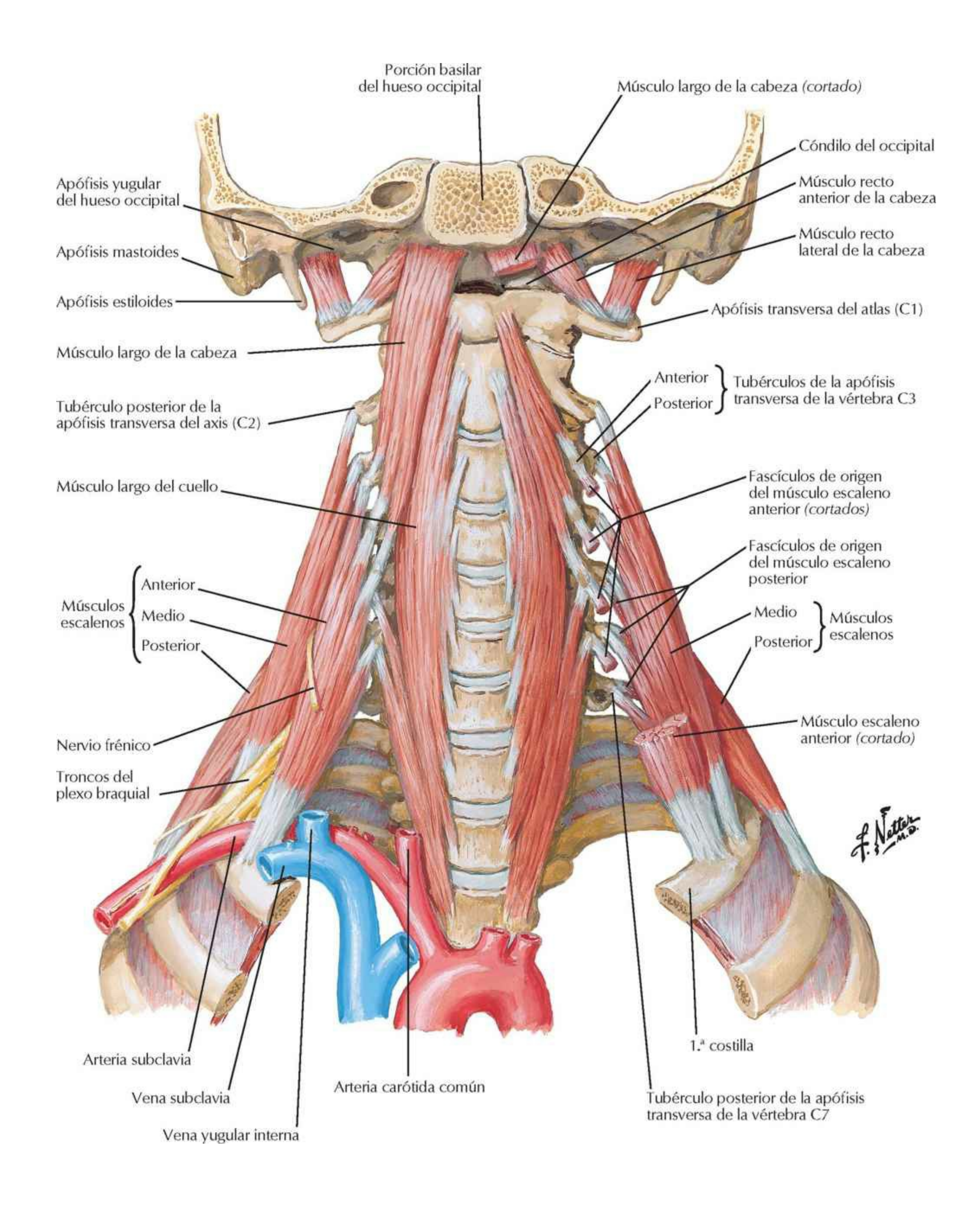



## Músculos del cuello: visión lateral

### Véanse también láminas 32, 35, 38




## Músculos prevertebrales y laterales del cuello




# Venas superficiales y nervios cutáneos del cuello

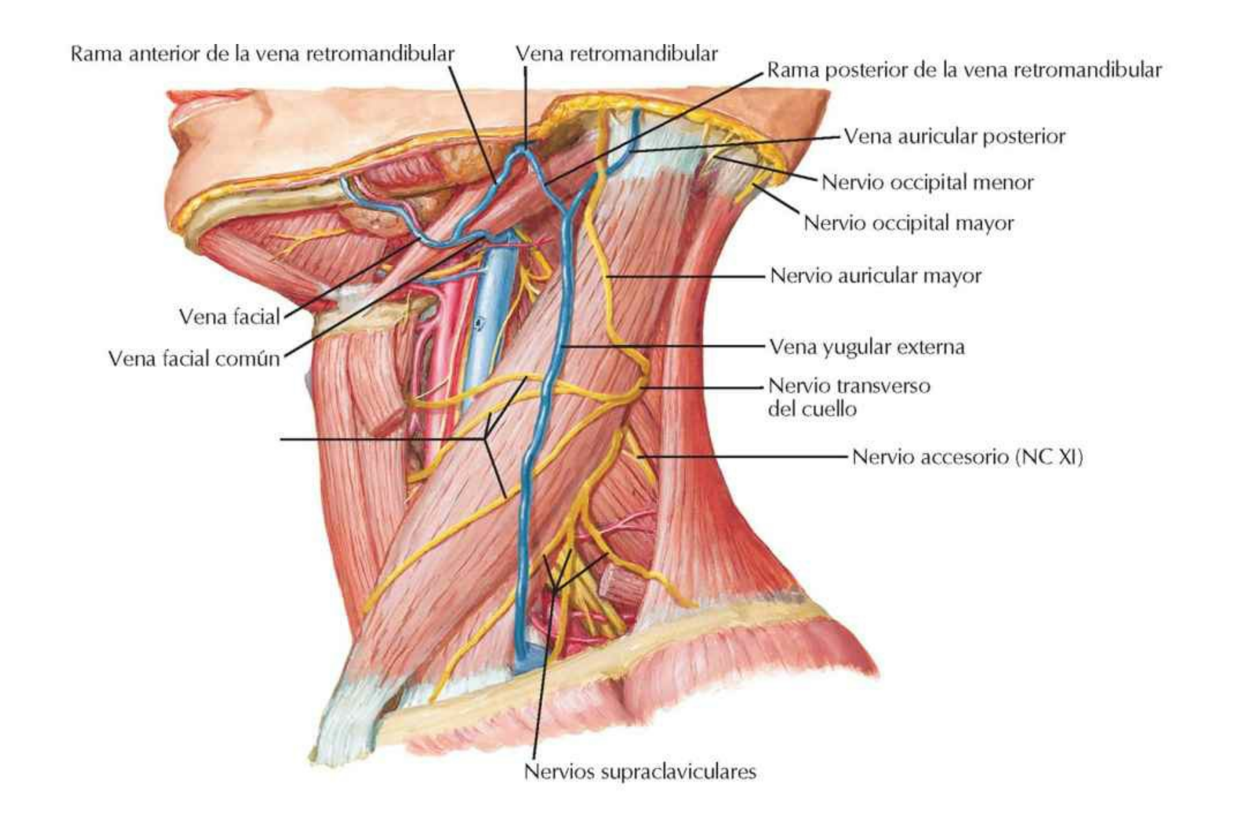
## Para las venas profundas del cuello véase lámina 84

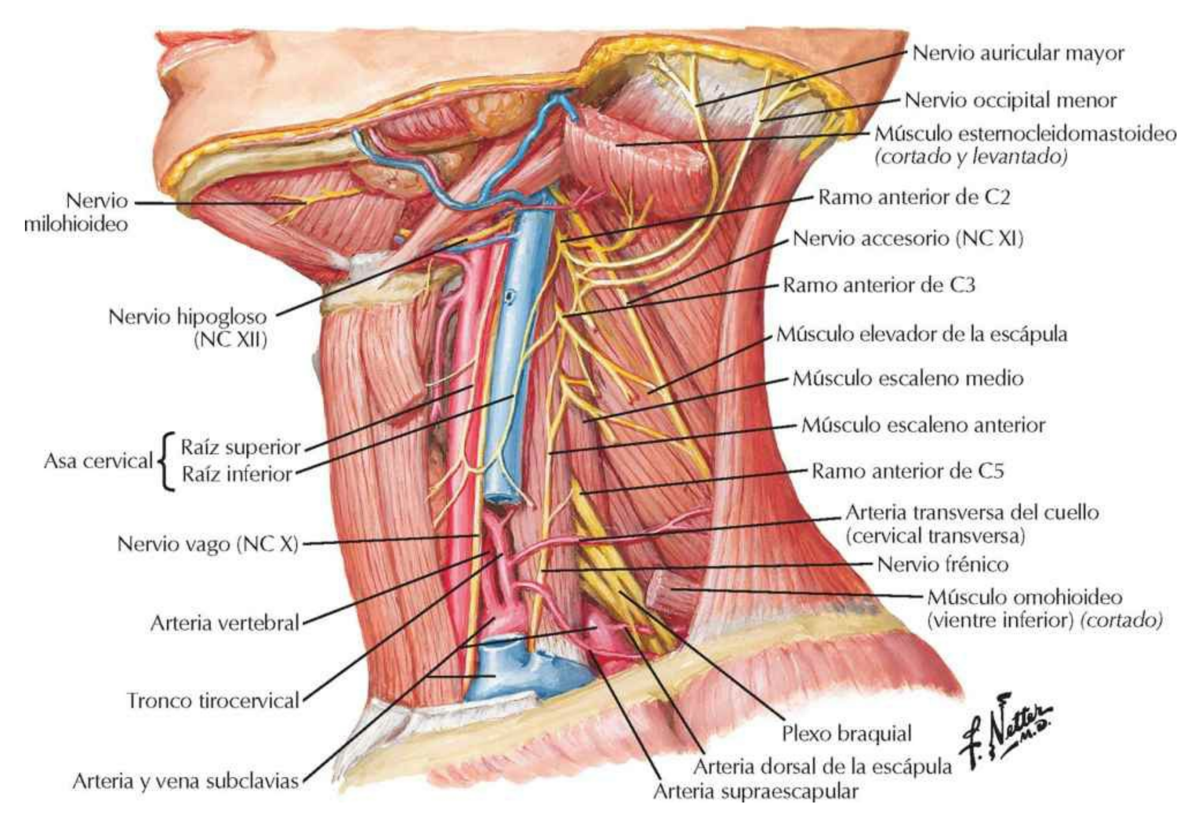
Vena submentoniana
Arteria y vena faciales
Ramo marginal de la mandíbula del nervio facial
Hueso hioides
Vena retromandibular
Vena yugular interna
Vena yugular externa
Vena yugular anterior
Vena comunicante
Nervio auricular mayor
Cartílago tiroides
Nervios transversos del cuello
Glándula tiroides
Músculo trapecio
Músculo platisma (*cortado*)
Nervios supraclaviculares
Músculo esternocleidomastoideo
Vena tiroidea inferior
Músculo esternotiroideo
Músculo platisma (*cortado*)
Músculo digástrico (vientre anterior)
Glándula submandibular
Músculo milohioideo
Glándula parótida
Músculo omohioideo (*cortado*)
Arteria carótida externa
Músculo tirohioideo
Músculo esternocleidomastoideo (*cortado*)
Arteria y vena tiroideas superiores
Vena yugular interna
Arteria carótida común
Músculo esternohioideo
Músculo esternotiroideo
Asa cervical
Vena tiroidea media
Músculo omohioideo (vientre superior) (*cortado*)
Nervio frénico
Plexo braquial
Músculo escaleno anterior
Músculo pectoral mayor
Clavícula
Músculo esternocleidomastoideo (*cortado*)



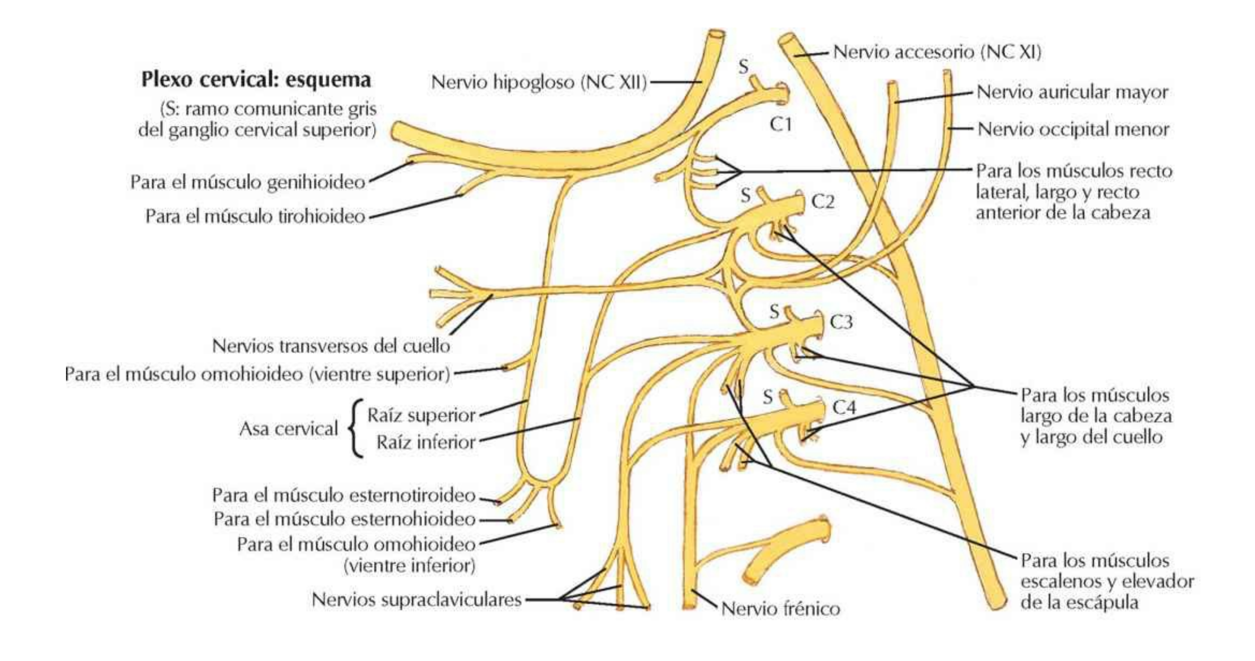
# Nervios y vasos del cuello

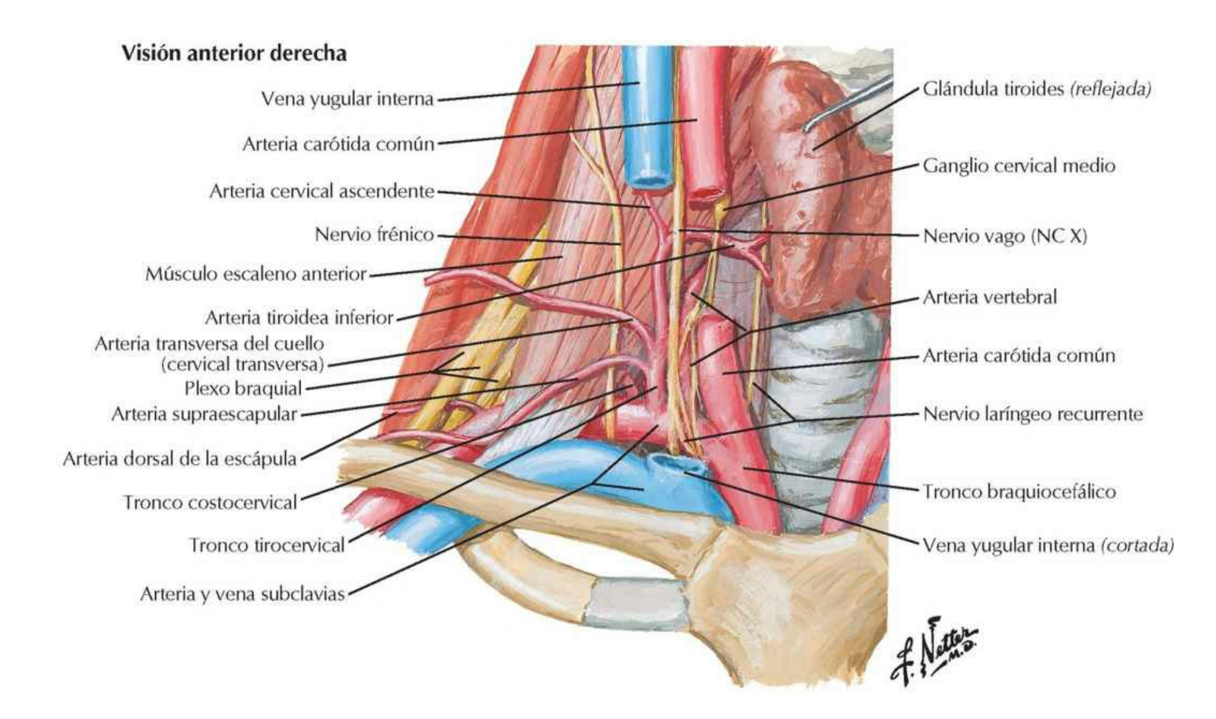
**Véanse también láminas 138, 139, 140**



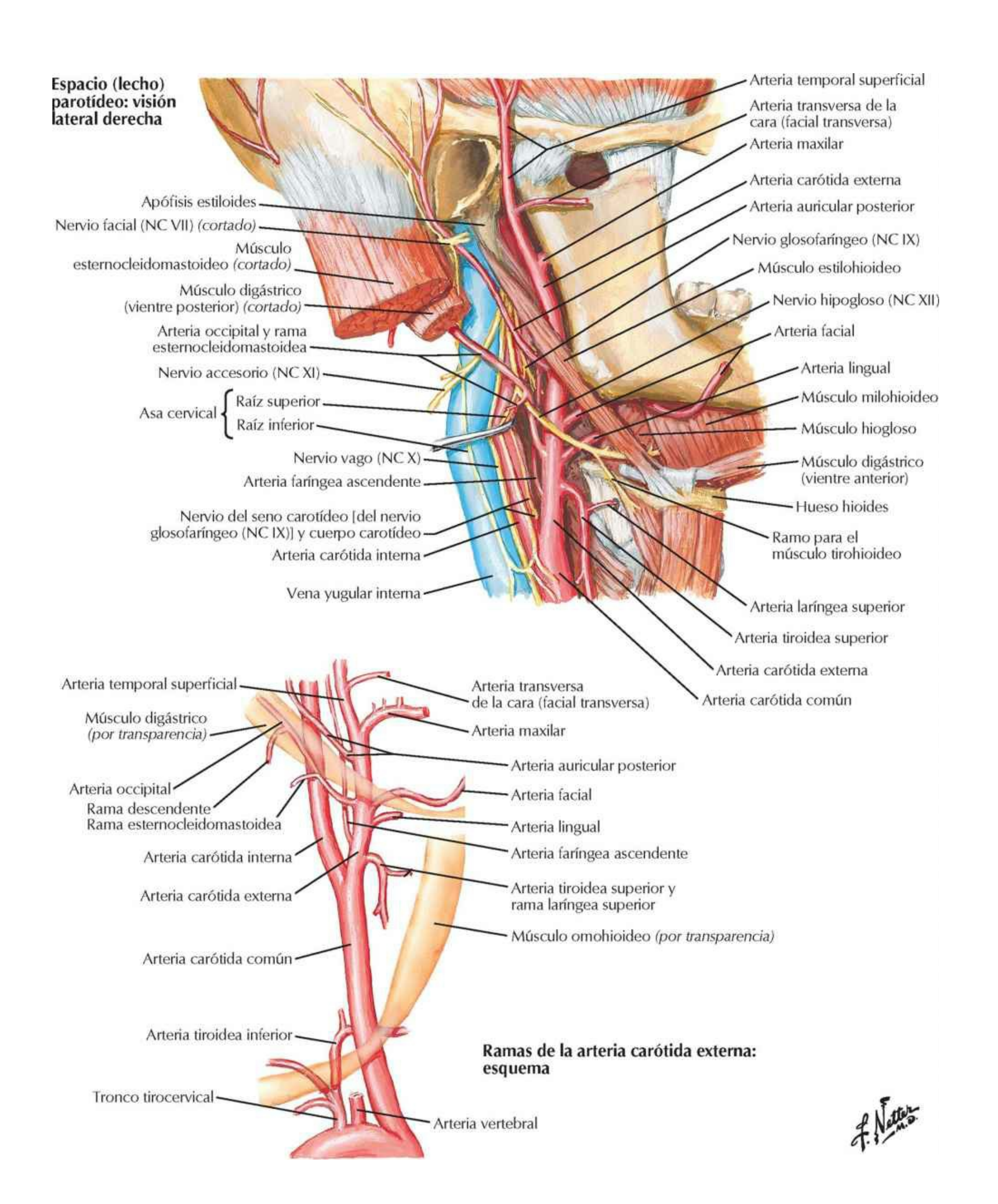

**Véase también lámina 140**




# Arterias carótidas

## Véanse también láminas 147, 149

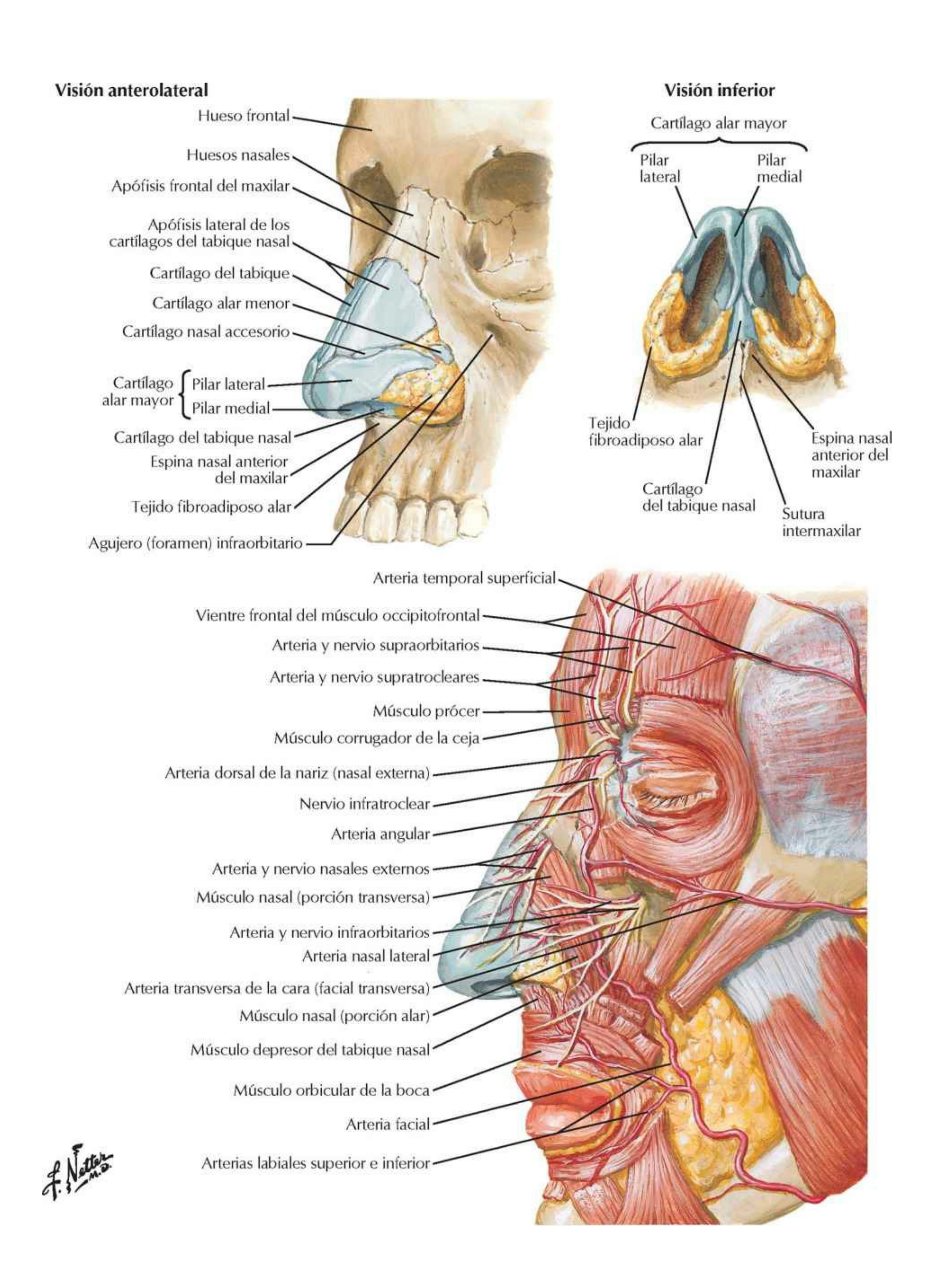


Espacio (lecho) parotídeo: visión lateral derecha
Arteria temporal superficial
Arteria transversa de la cara (facial transversa)
Arteria maxilar
Arteria carótida externa
Arteria auricular posterior
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Músculo estilohioideo
Nervio hipogloso (NC XII)
Arteria facial
Arteria lingual
Músculo milohioideo
Músculo hiogloso
Músculo digástrico (vientre anterior)
Hueso hioides
Ramo para el músculo tirohioideo
Arteria laríngea superior
Arteria tiroidea superior
Arteria carótida externa
Arteria carótida común
Apófisis estiloides
Nervio facial (NC VII) (cortado)
Músculo esternocleidomastoideo (cortado)
Músculo digástrico (vientre posterior) (cortado)
Arteria occipital y rama esternocleidomastoidea
Nervio accesorio (NC XI)
Asa cervical
Raíz superior
Raíz inferior
Nervio vago (NC X)
Arteria faríngea ascendente
Nervio del seno carotídeo [del nervio glosofaríngeo (NC IX)] y cuerpo carotídeo
Arteria carótida interna
Vena yugular interna
Arteria temporal superficial
Músculo digástrico (por transparencia)
Arteria occipital
Rama descendente
Rama esternocleidomastoidea
Arteria carótida interna
Arteria carótida externa
Arteria carótida común
Arteria tiroidea inferior
Tronco tirocervical
Arteria transversa de la cara (facial transversa)
Arteria maxilar
Arteria auricular posterior
Arteria facial
Arteria lingual
Arteria faríngea ascendente
Arteria tiroidea superior y rama laríngea superior
Músculo omohioideo (por transparencia)
Arteria vertebral
Ramas de la arteria carótida externa: esquema
F. Netter M.D.

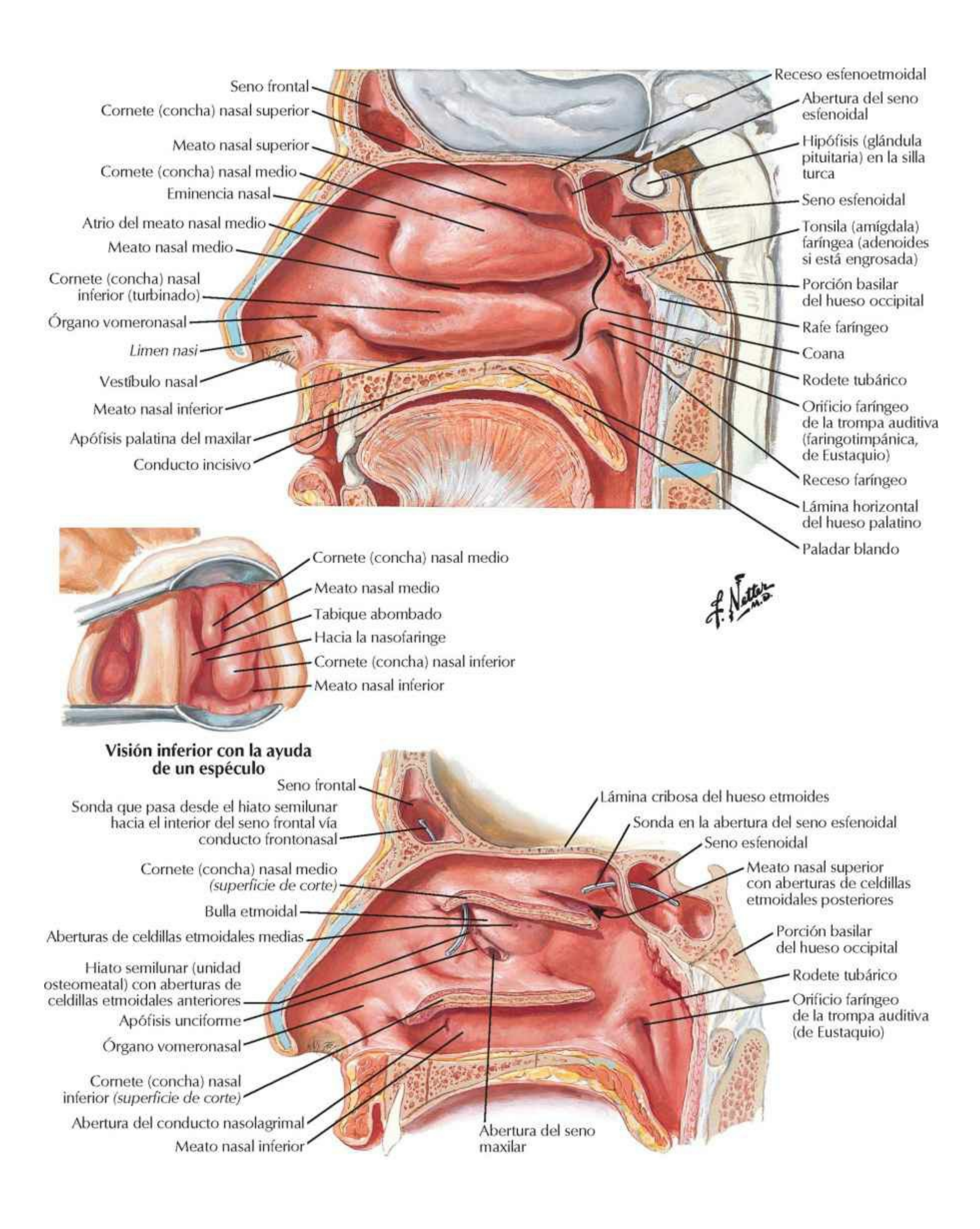
# Región nasal

## Nariz

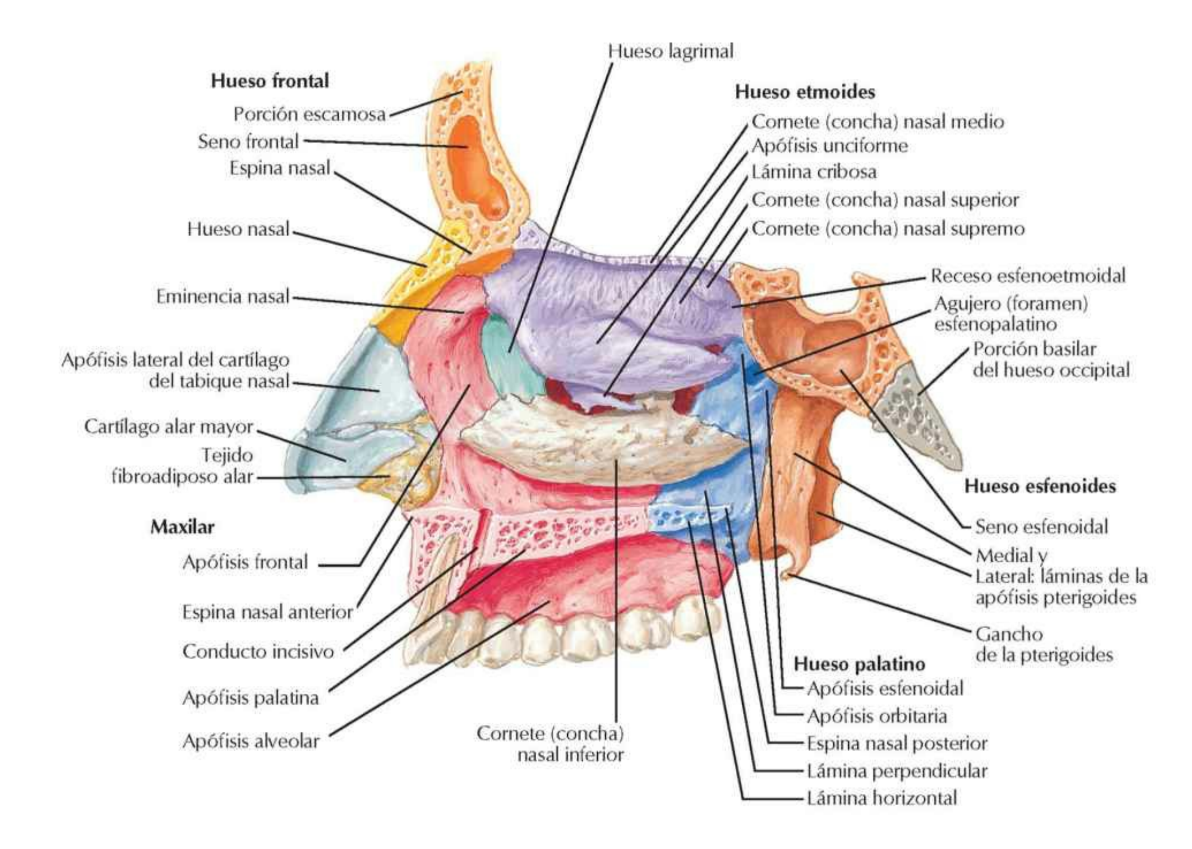
### Véase también lámina 45

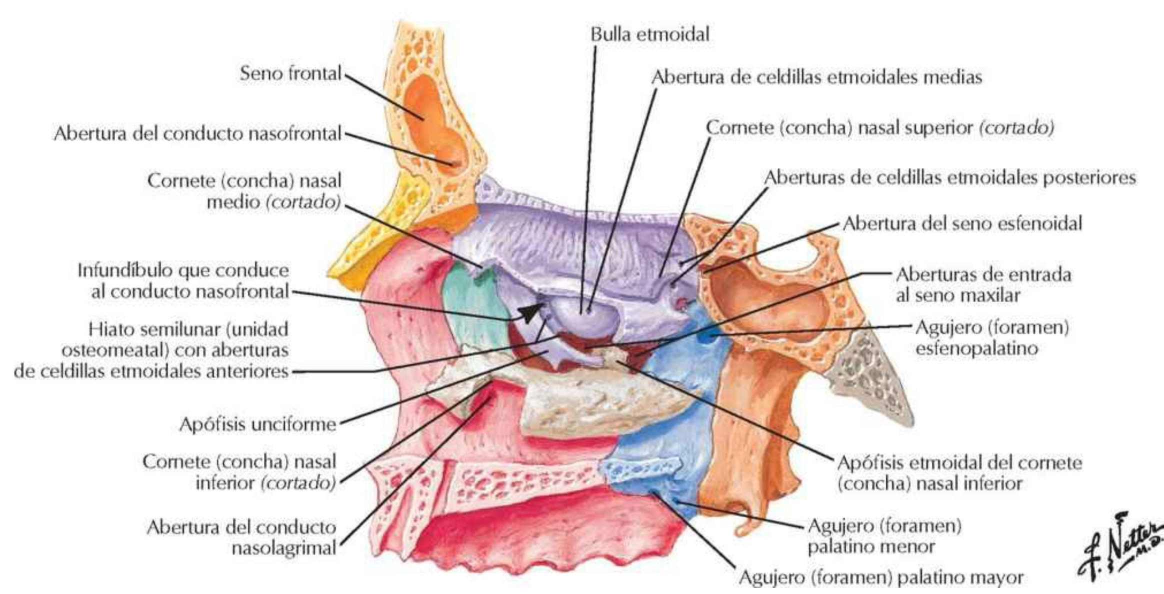



# Pared lateral de la cavidad nasal



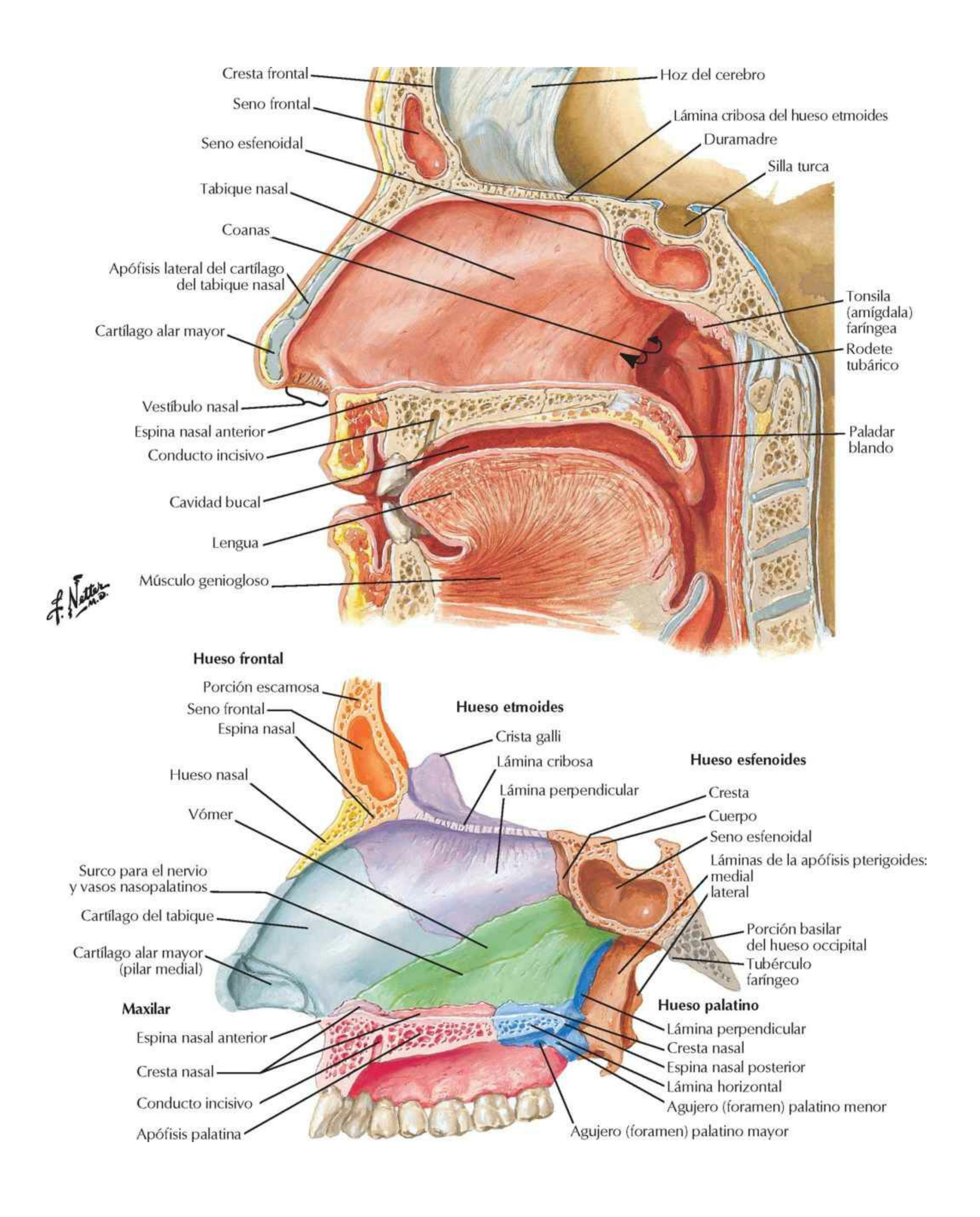

**Véanse también láminas 43, 45**



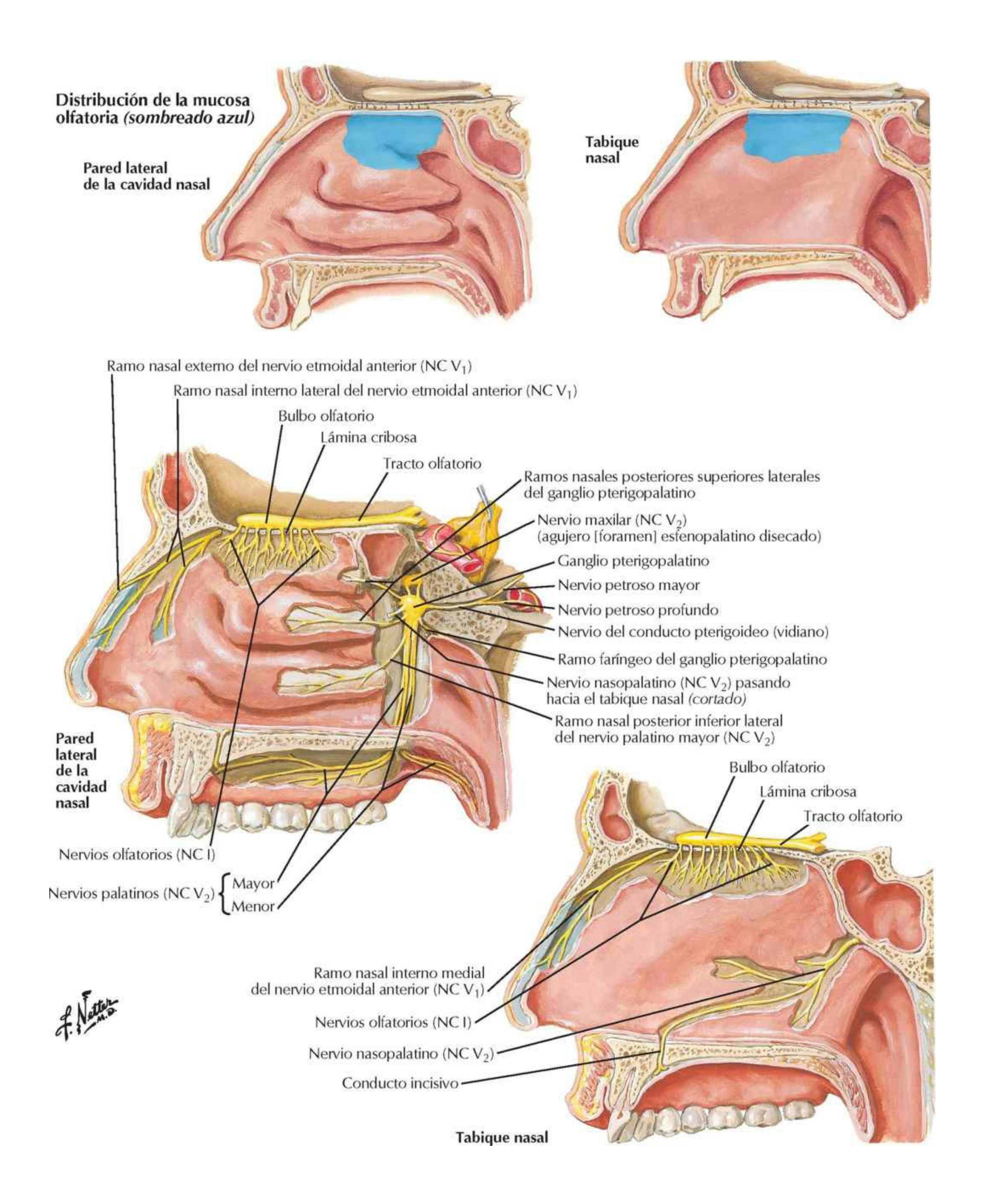

# Pared medial de la cavidad nasal (tabique nasal)

**Véase también lámina 15**



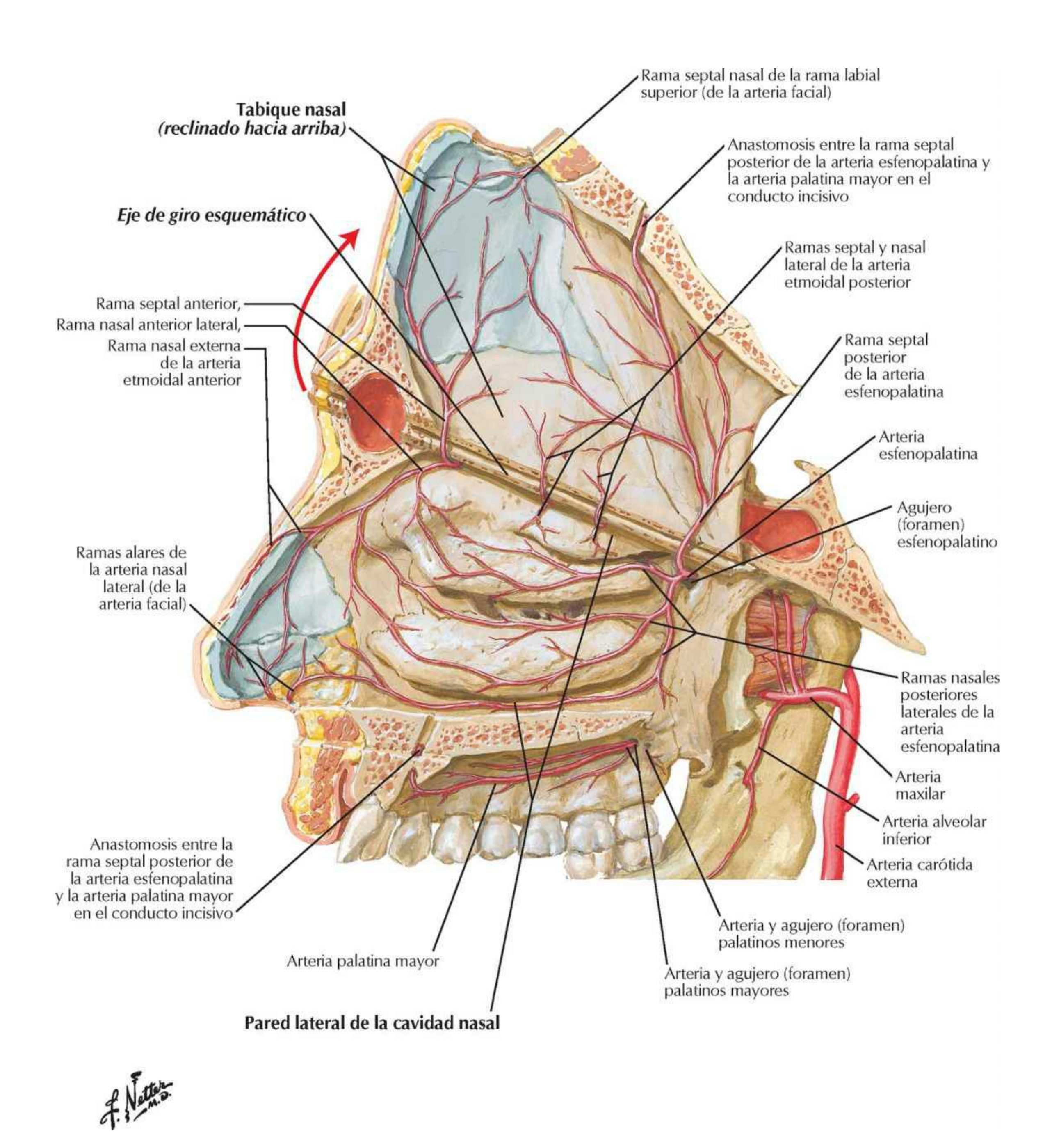

## Nervios de la cavidad nasal

### Véanse también láminas 63, 73, 130




# Arterias de la cavidad nasal: tabique nasal reclinado hacia arriba

**Véanse también láminas 57, 63**



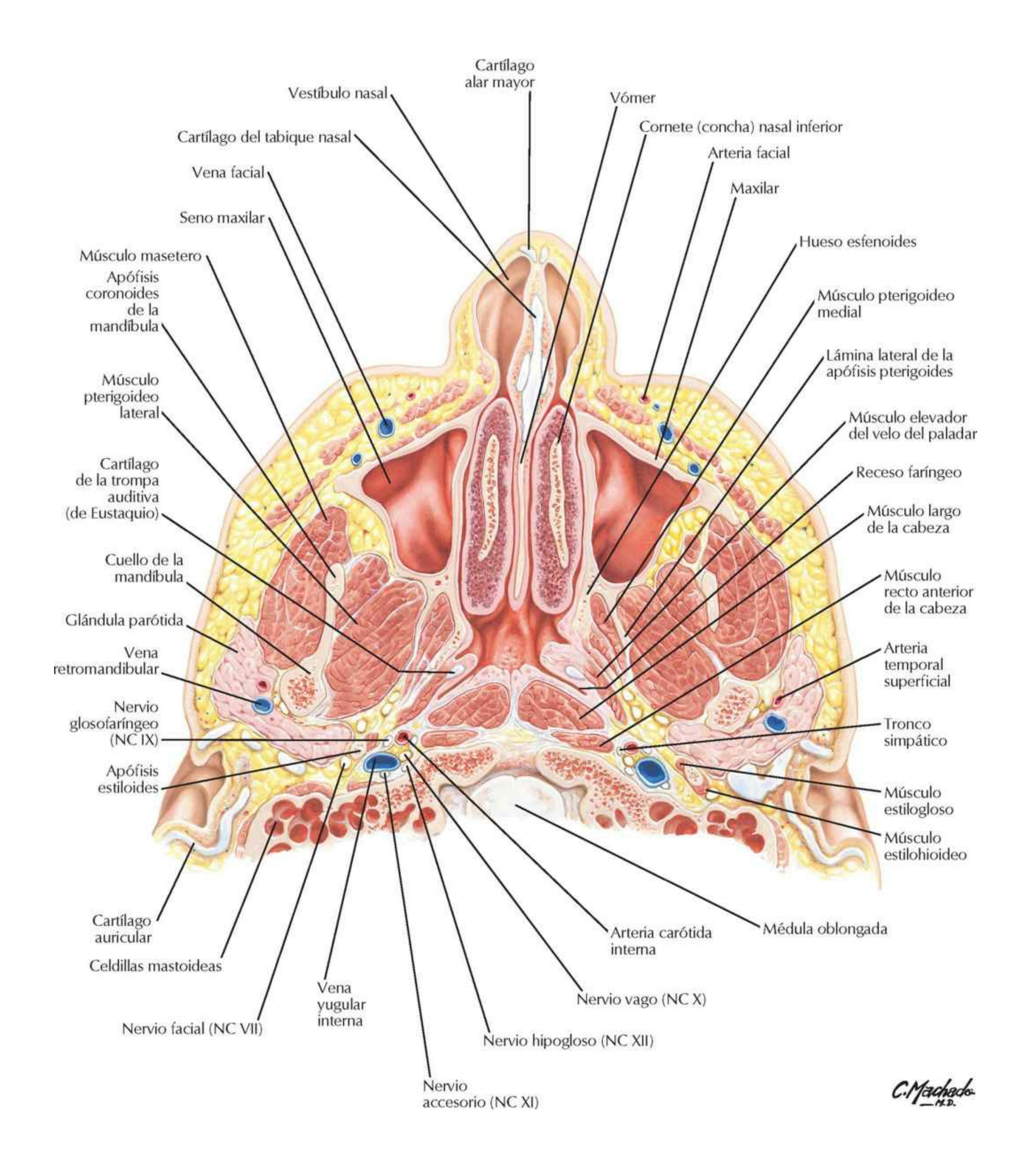

# Nervios de la cavidad nasal: tabique nasal reclinado hacia arriba

## Véase también lámina 62

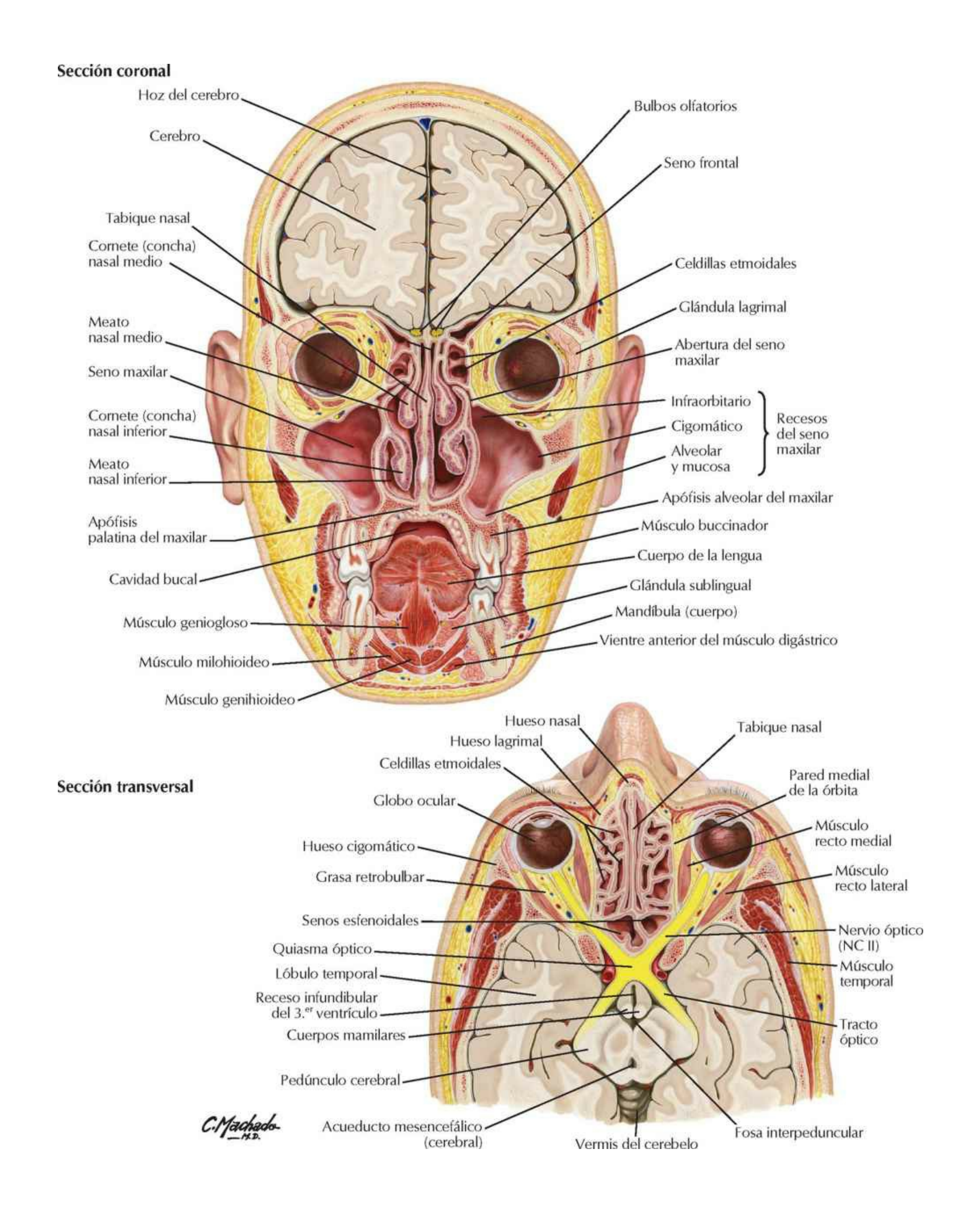
**Tabique nasal**
***(reclinado hacia arriba)***
***Eje de giro esquemático***
Nasal interno medial,
Nasal interno lateral,
Ramos nasales externos del nervio etmoidal anterior (NC $V_1$)
Ramos nasales internos del nervio infraorbitario (NC $V_2$)
Ramo nasal del ramo alveolar superior anterior del nervio maxilar (NC $V_2$)
Comunicación entre los nervios palatino mayor y nasopalatino en el conducto incisivo
**Pared lateral de la cavidad nasal**
Nervios olfatorios (NC I)
Conducto incisivo
Nervio nasopalatino (NC $V_2$)
Agujero (foramen) esfenopalatino *(disecado)*
Ganglio pterigopalatino
Nervio del conducto pterigoideo (vidiano)
Ramo nasal posterior superior lateral del nervio maxilar (NC $V_2$)
Nervios palatinos mayor y menor (NC $V_2$)
Ramo nasal posterior inferior lateral del nervio palatino mayor (NC $V_2$)
Nervios palatinos menores (NC $V_2$)
Nervio palatino mayor (NC $V_2$)



# Cavidad nasal y seno maxilar: sección transversal

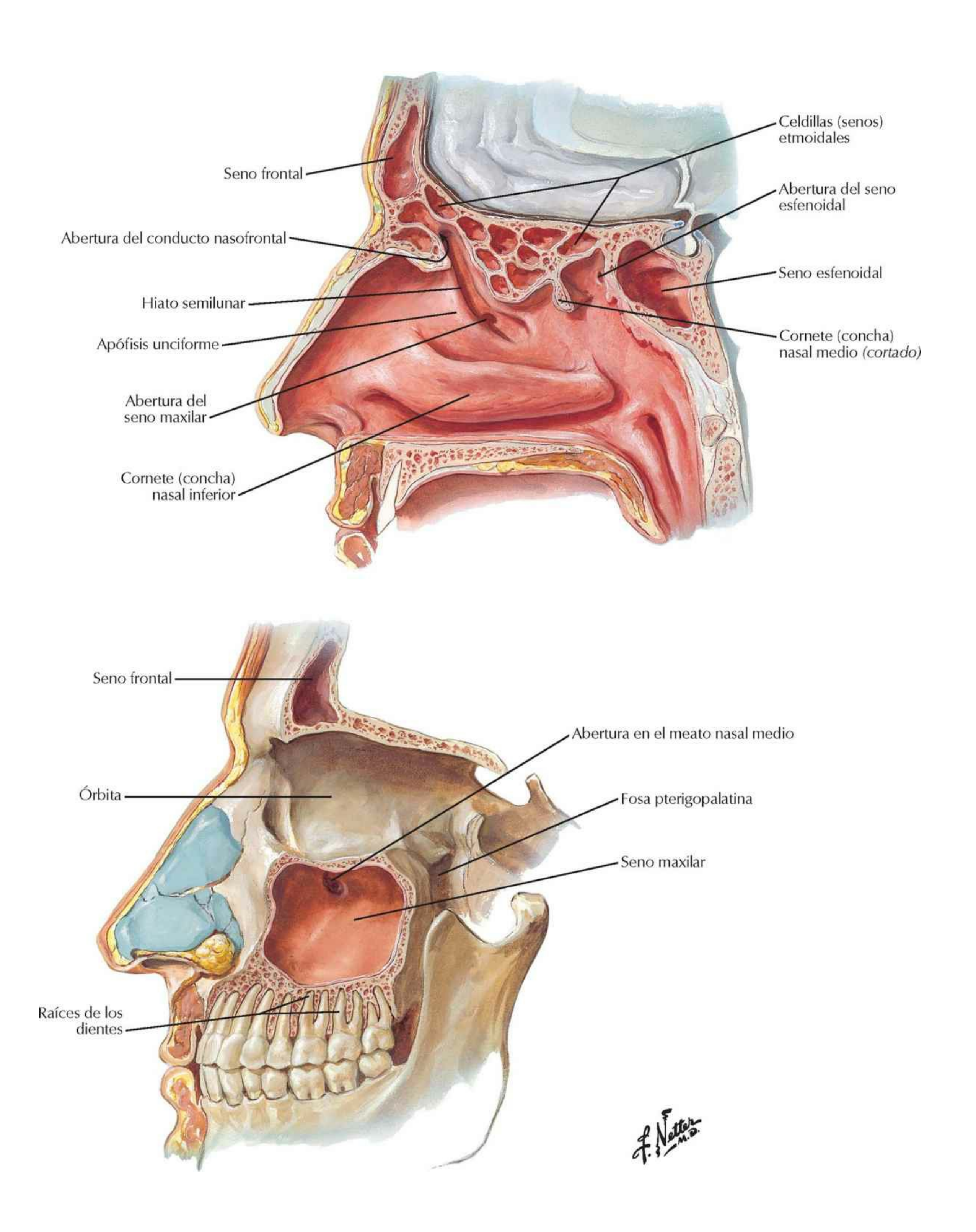



# Senos paranasales: secciones coronal y transversal

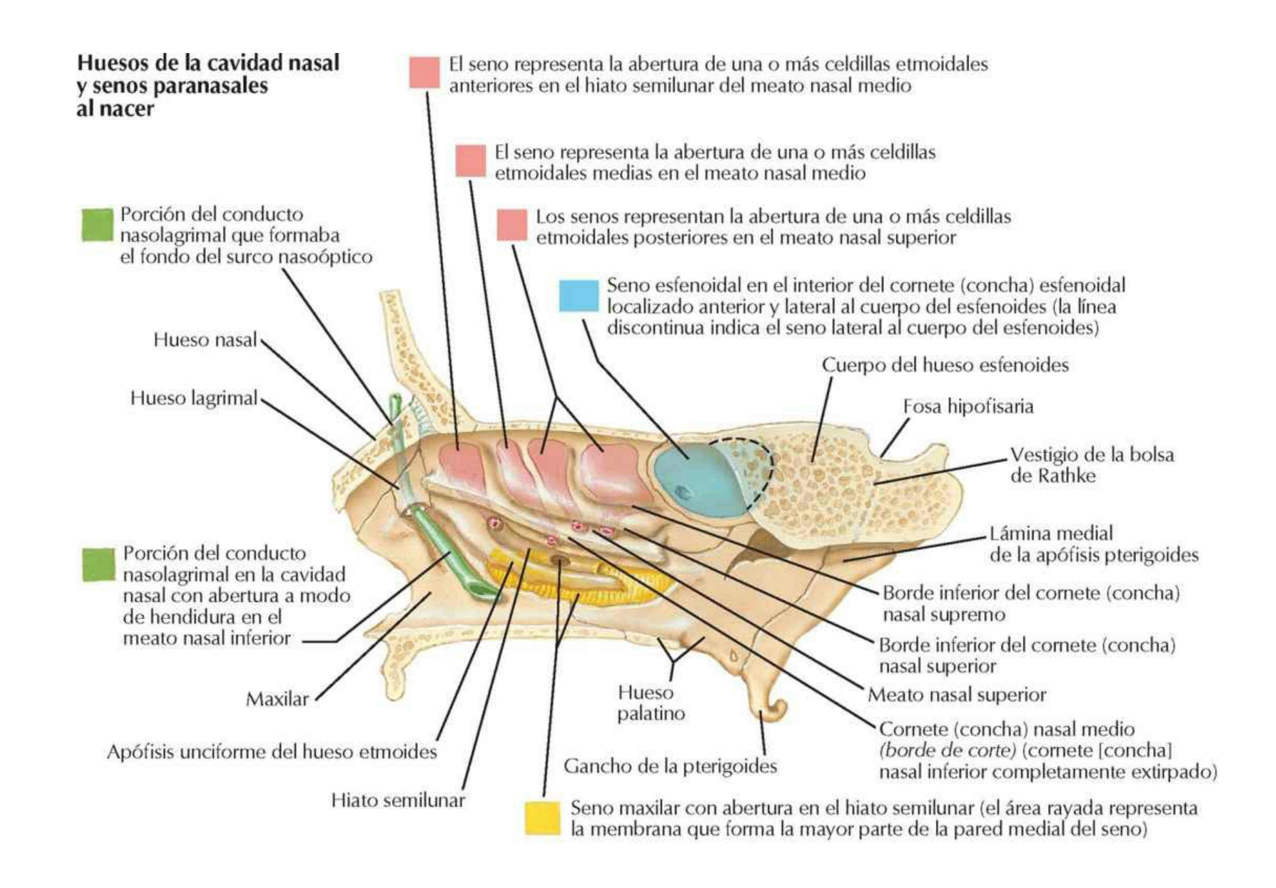


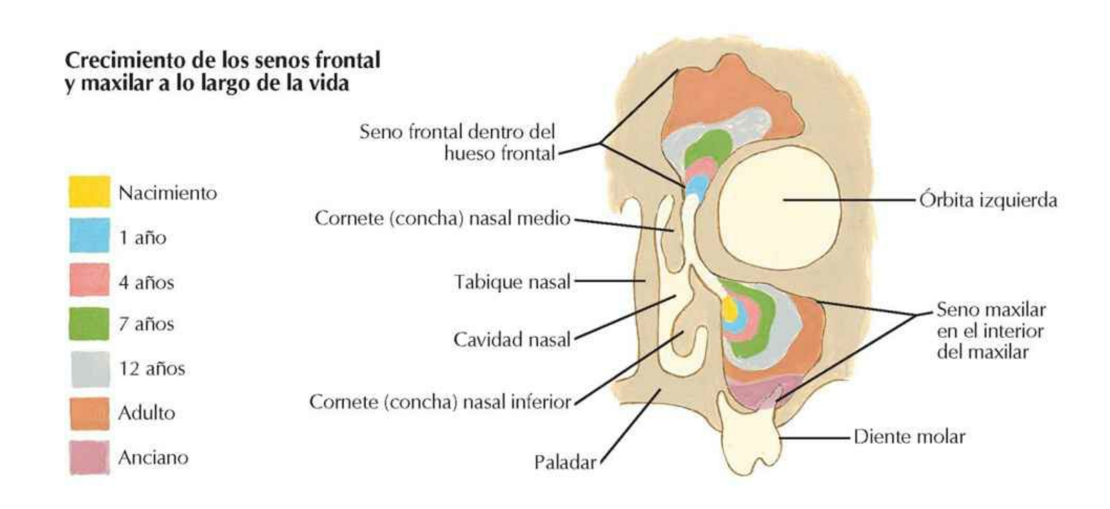

# Senos paranasales: visiones parasagitales

Véase también lámina 43




# Senos paranasales: cambios con la edad



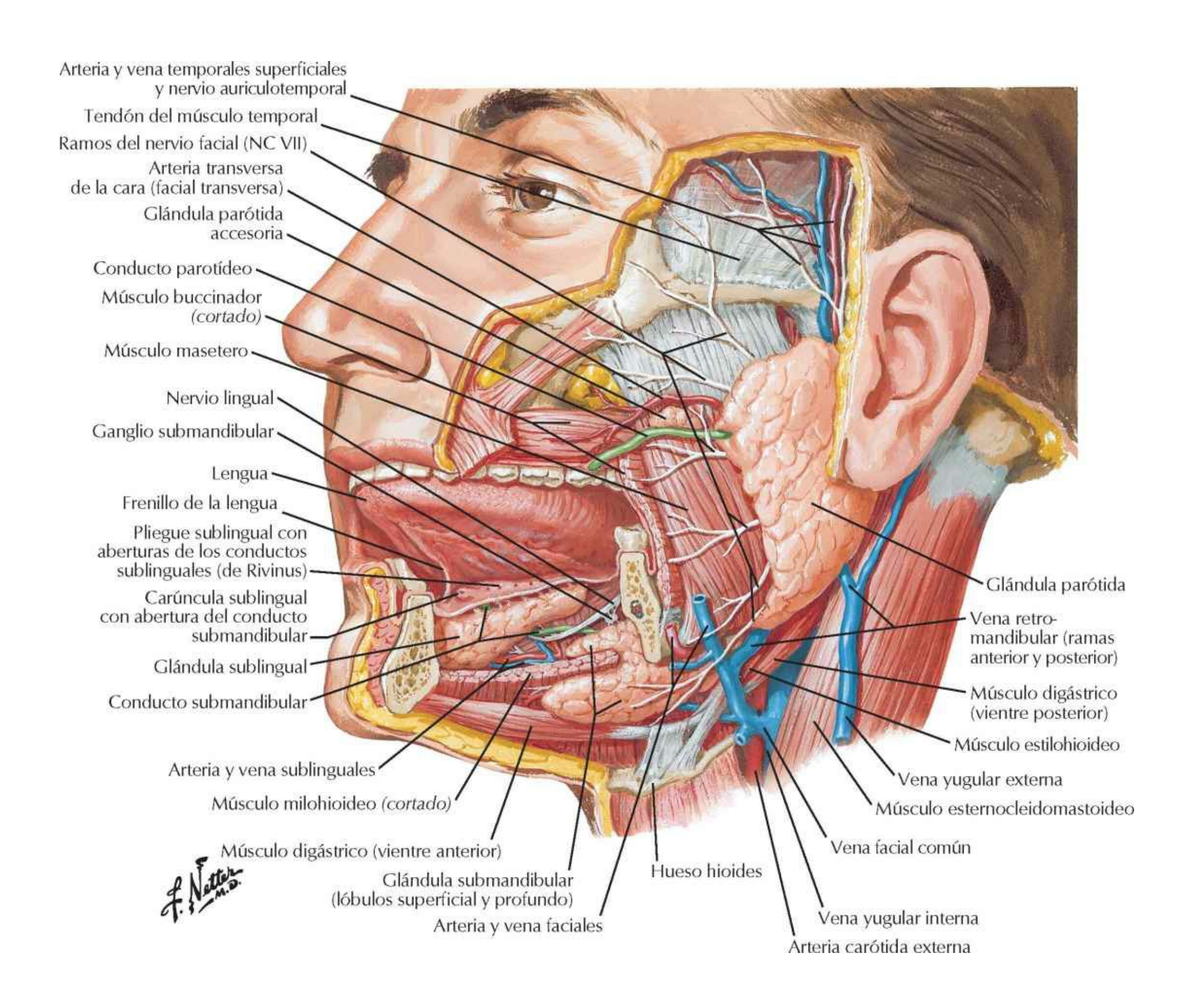







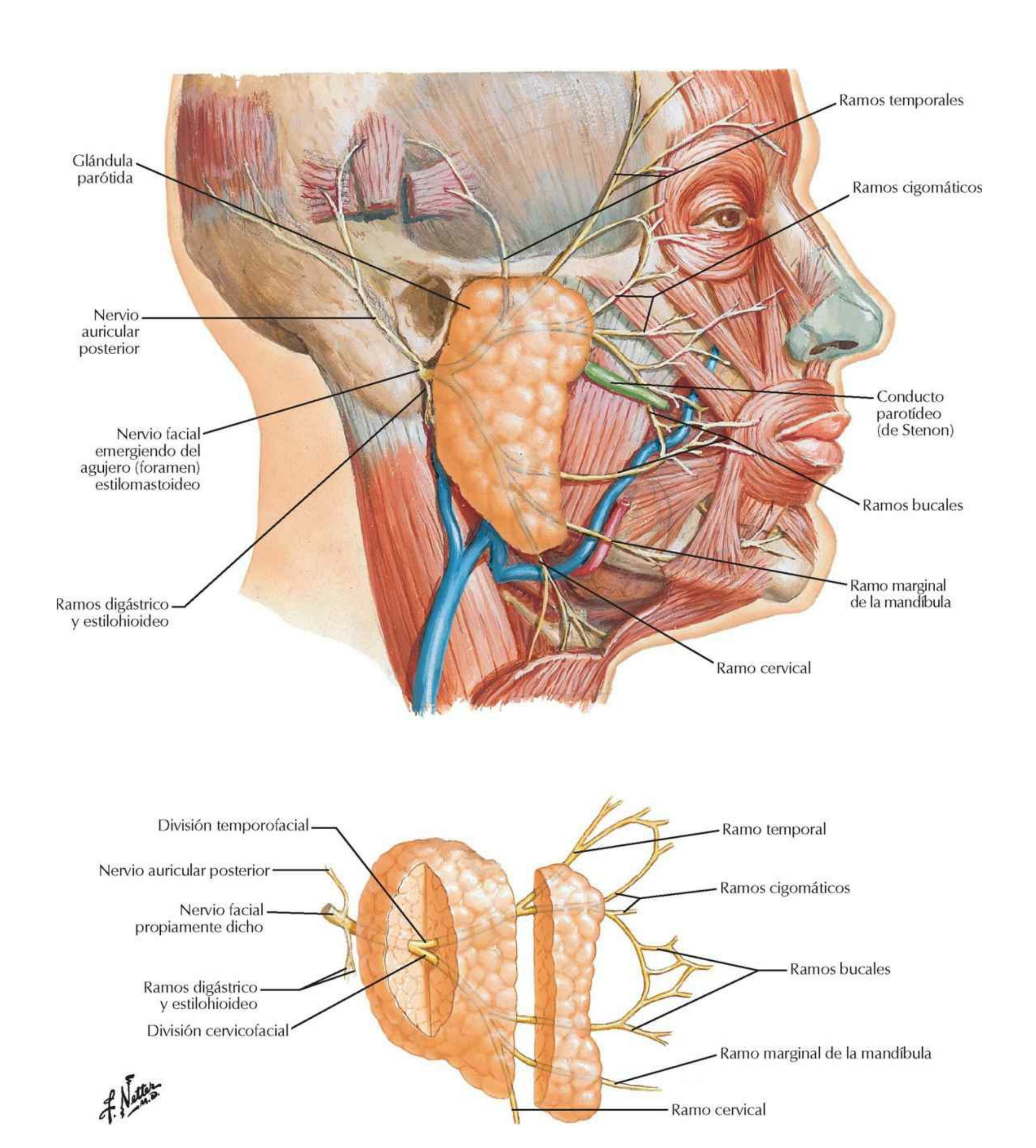
# Glándulas salivares

## Véanse también láminas 54, 144, 145



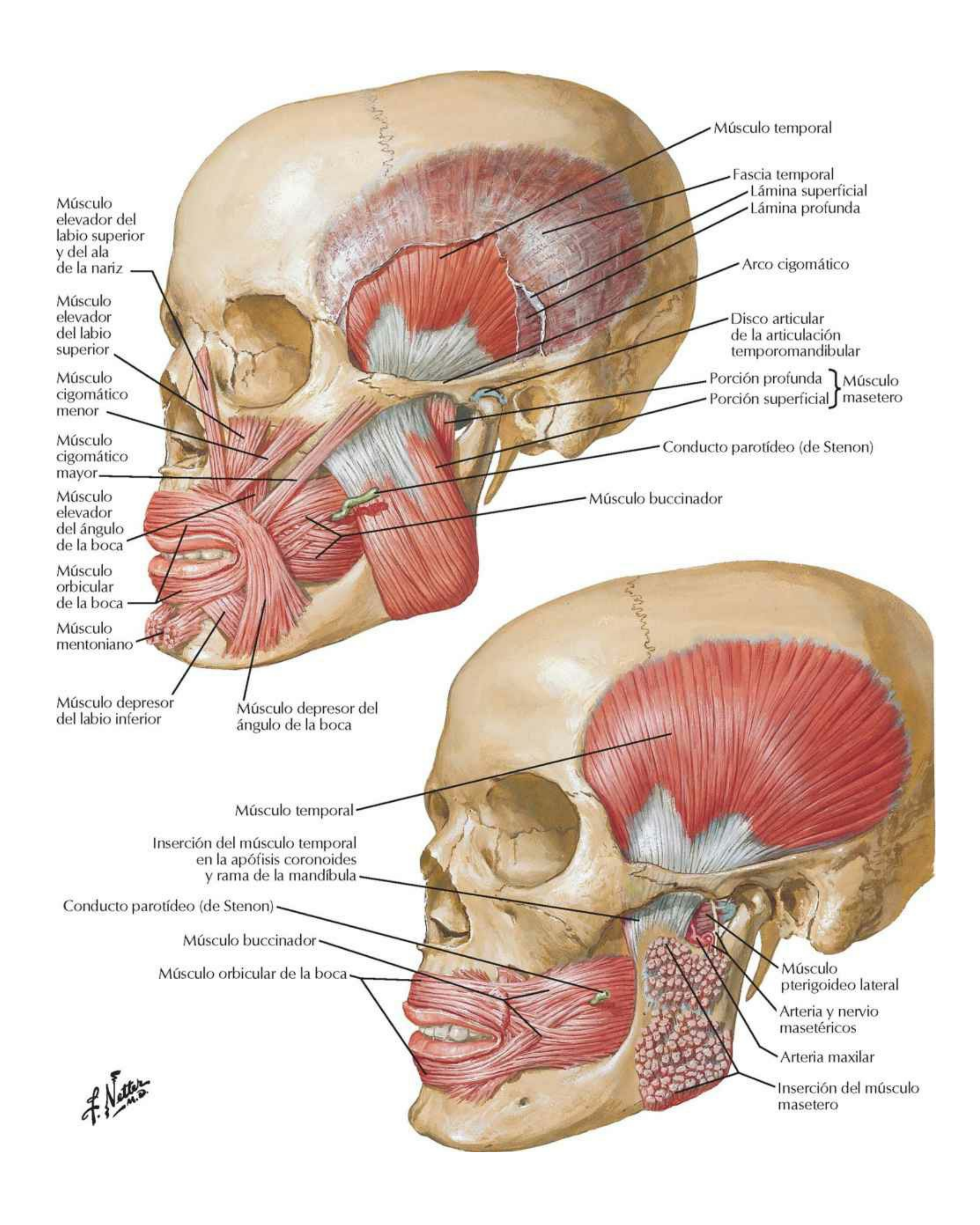

# Ramos del nervio facial y glándula parótida

**Véanse también láminas 53, 134**

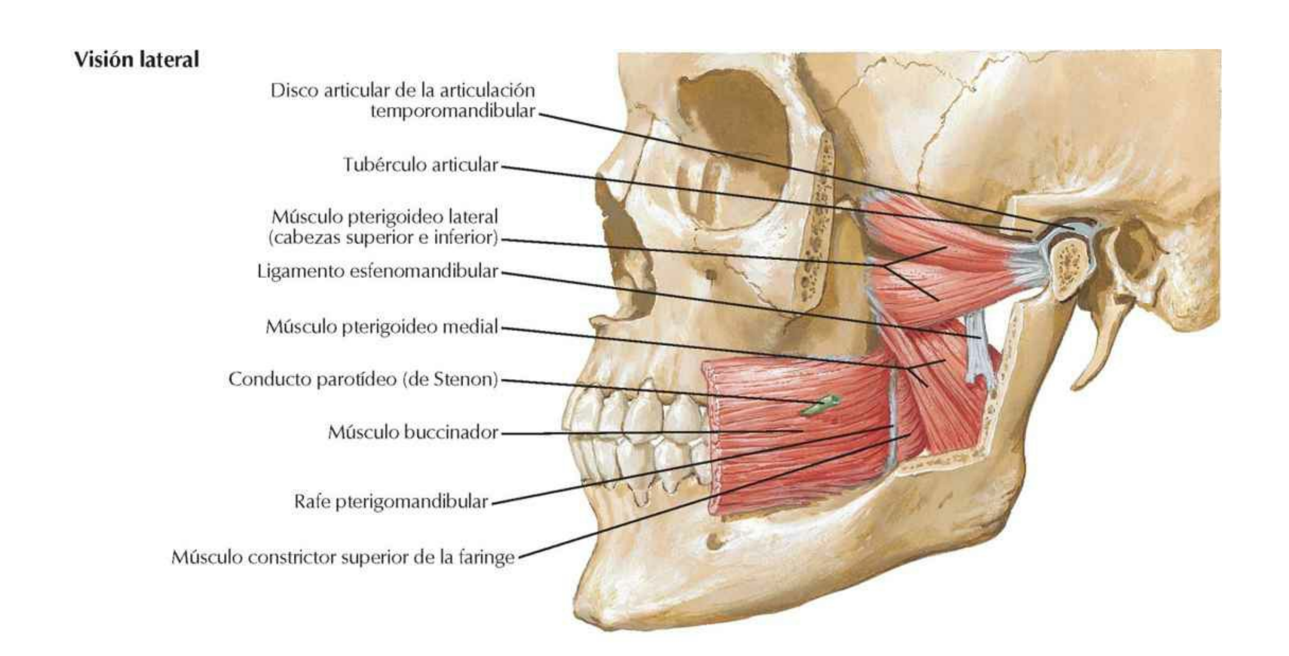


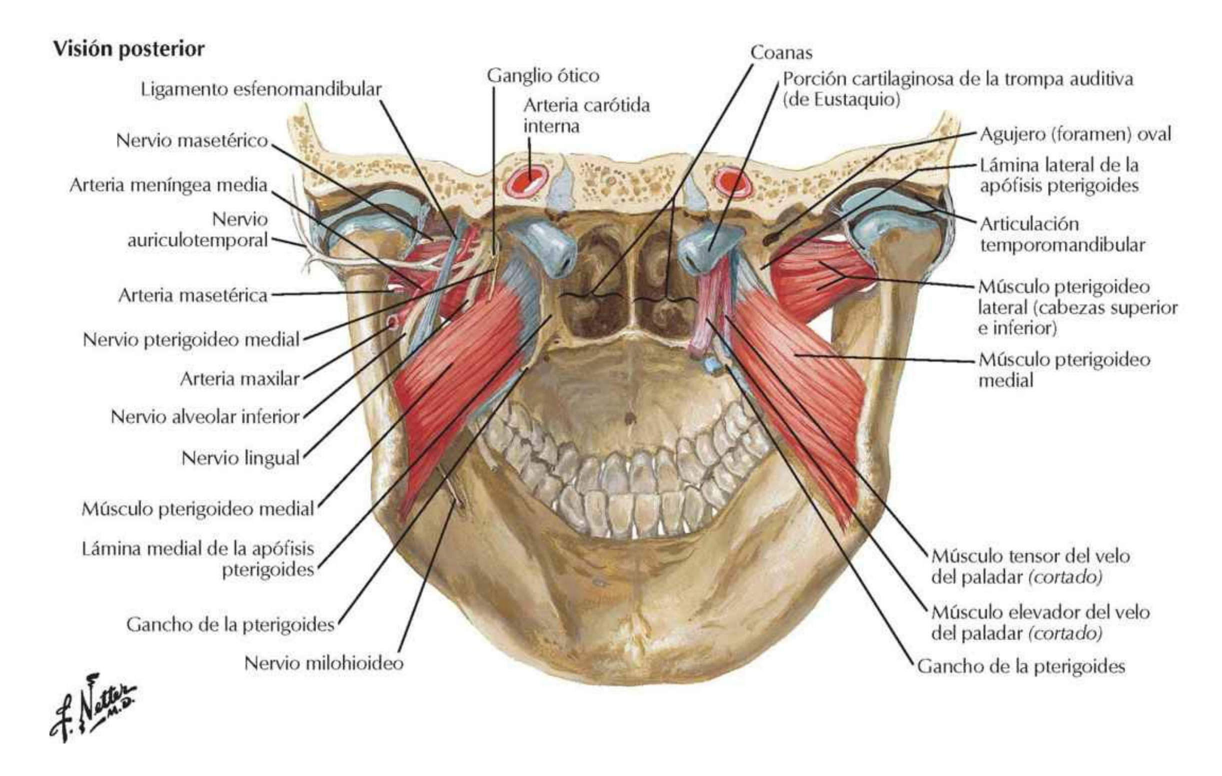

## Músculos implicados en la masticación

### Para los músculos faciales véase lámina 31



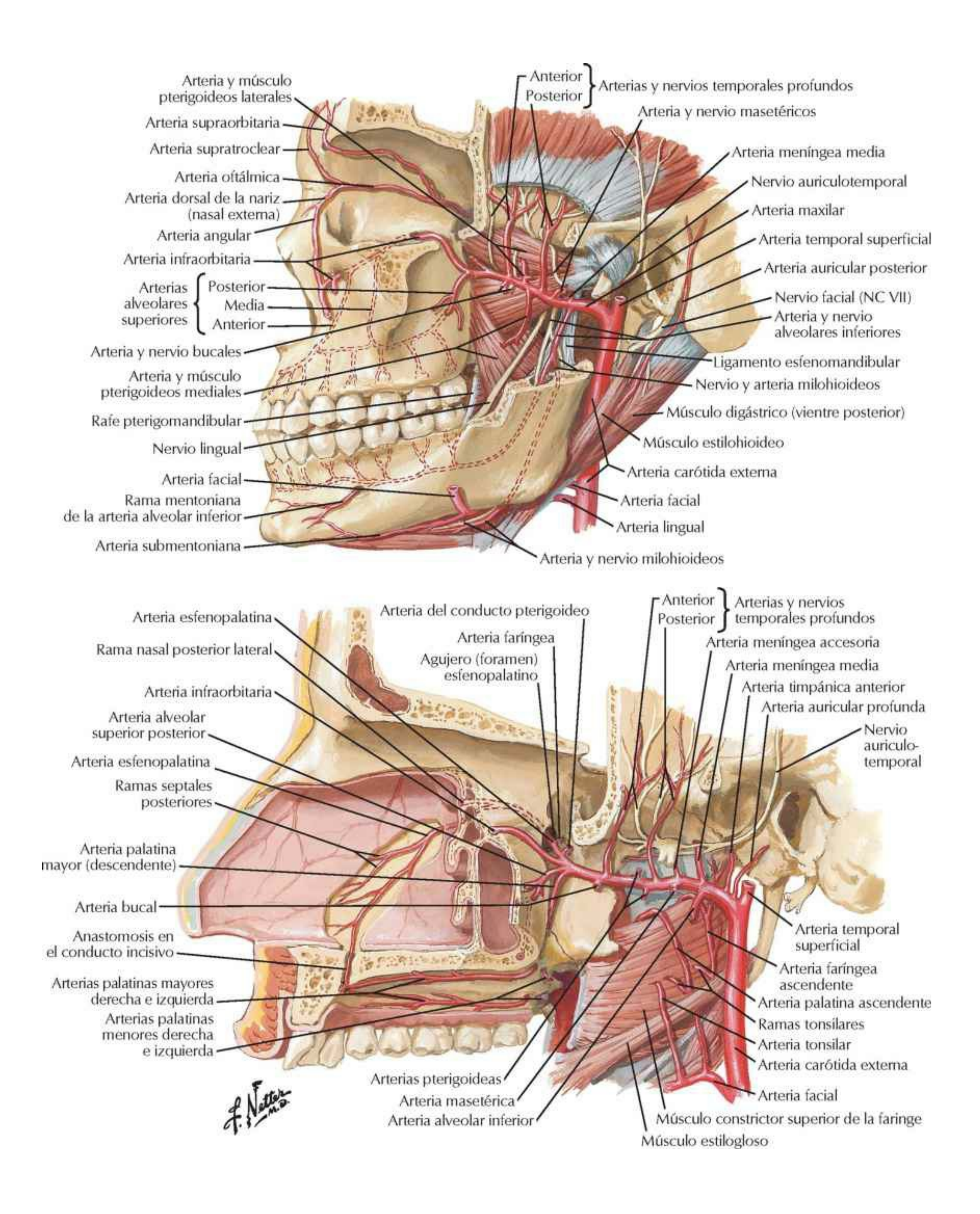

**Véanse también láminas 55, 59**



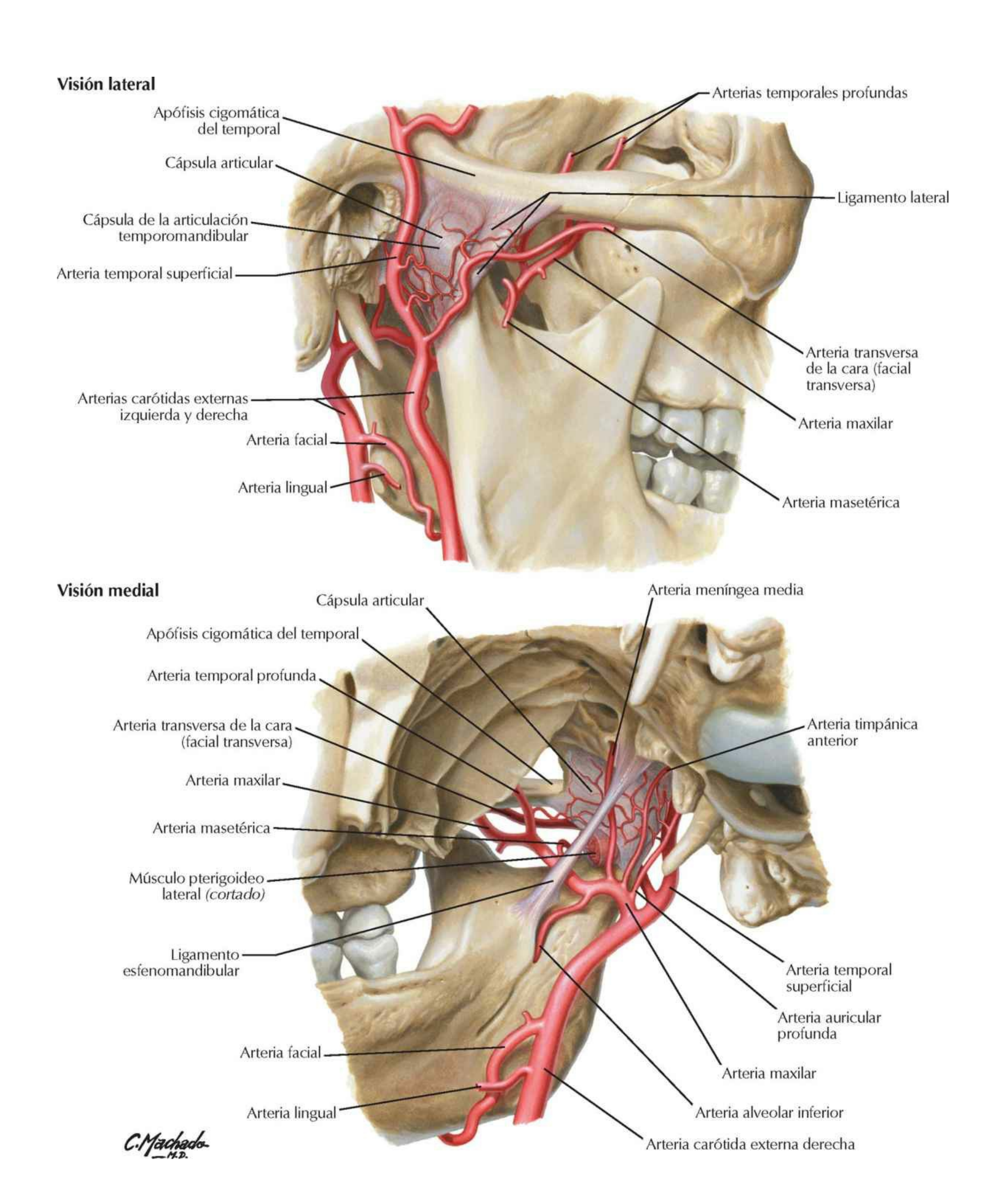

# Arteria maxilar

## Véanse también láminas 63, 83



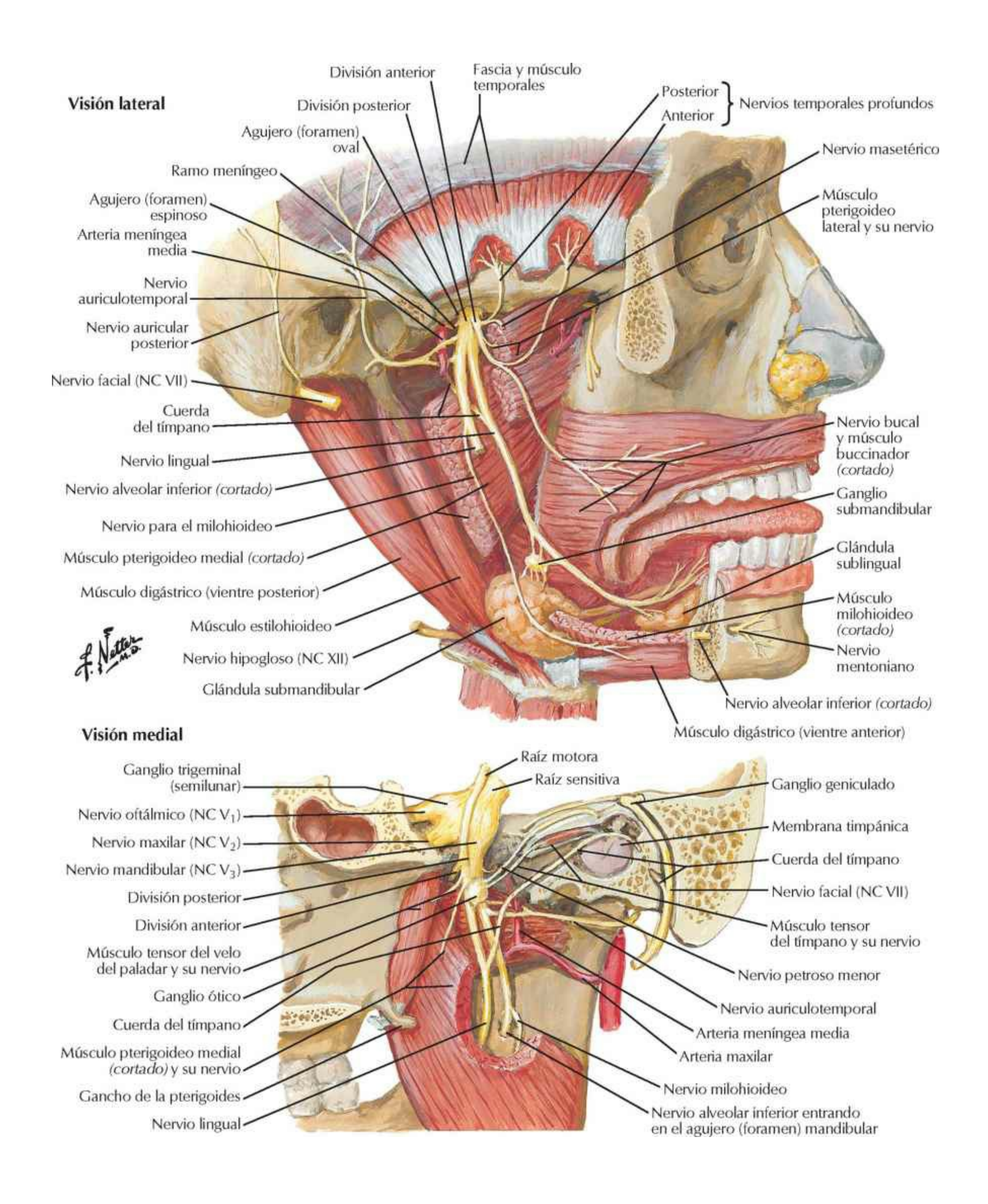

# Arterias maxilar (porción proximal) y temporal superficial

## Véanse también láminas 57, 59, 63



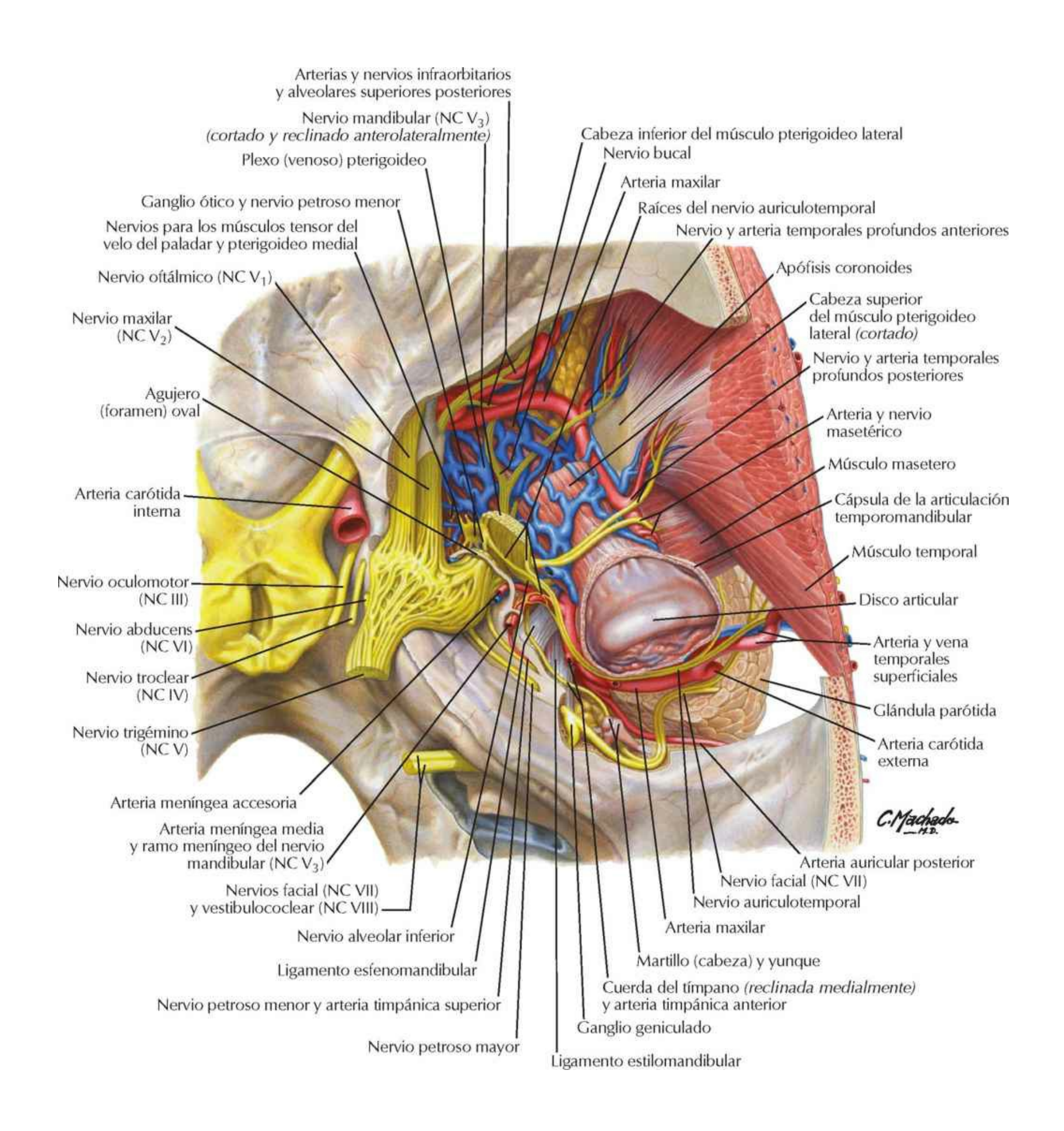

## Nervio mandibular (NC $V_3$)

**Véanse también láminas 82, 133**



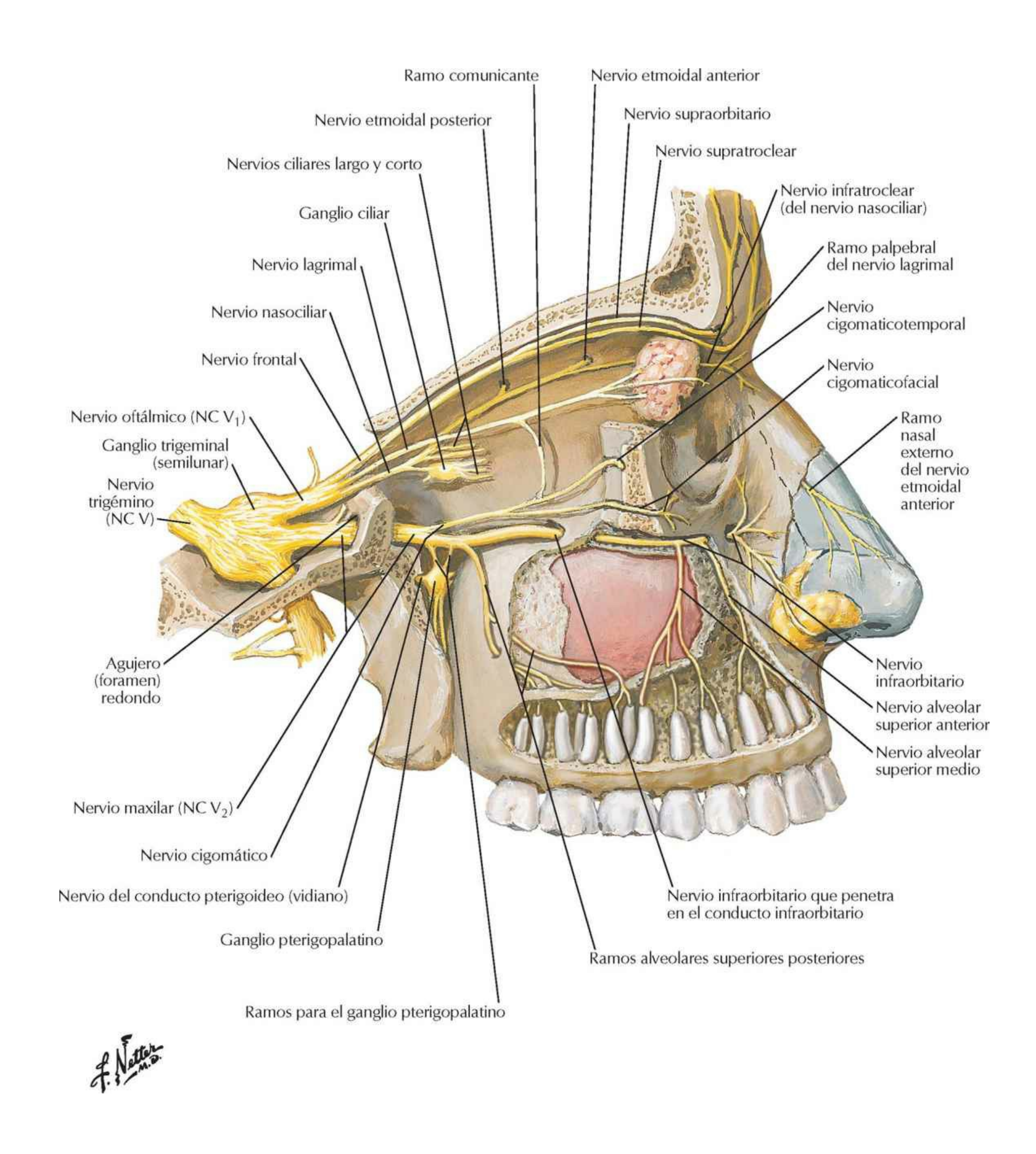

# Visión superior de la fosa infratemporal

## Véanse también láminas 57-59, 63, 64, 115



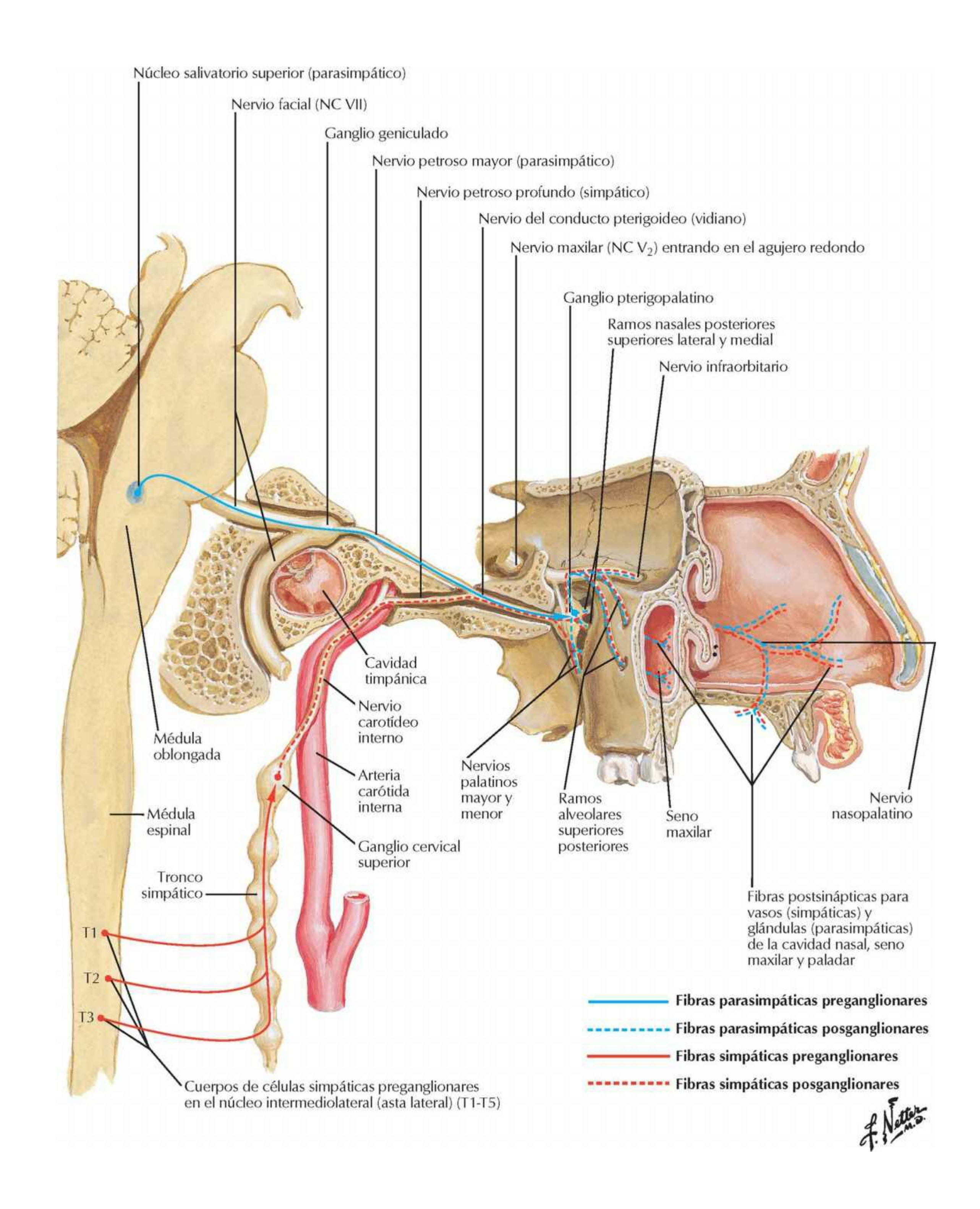

## Nervios oftálmico (NC $V_1$) y maxilar (NC $V_2$)

**Véanse también láminas 63, 66**



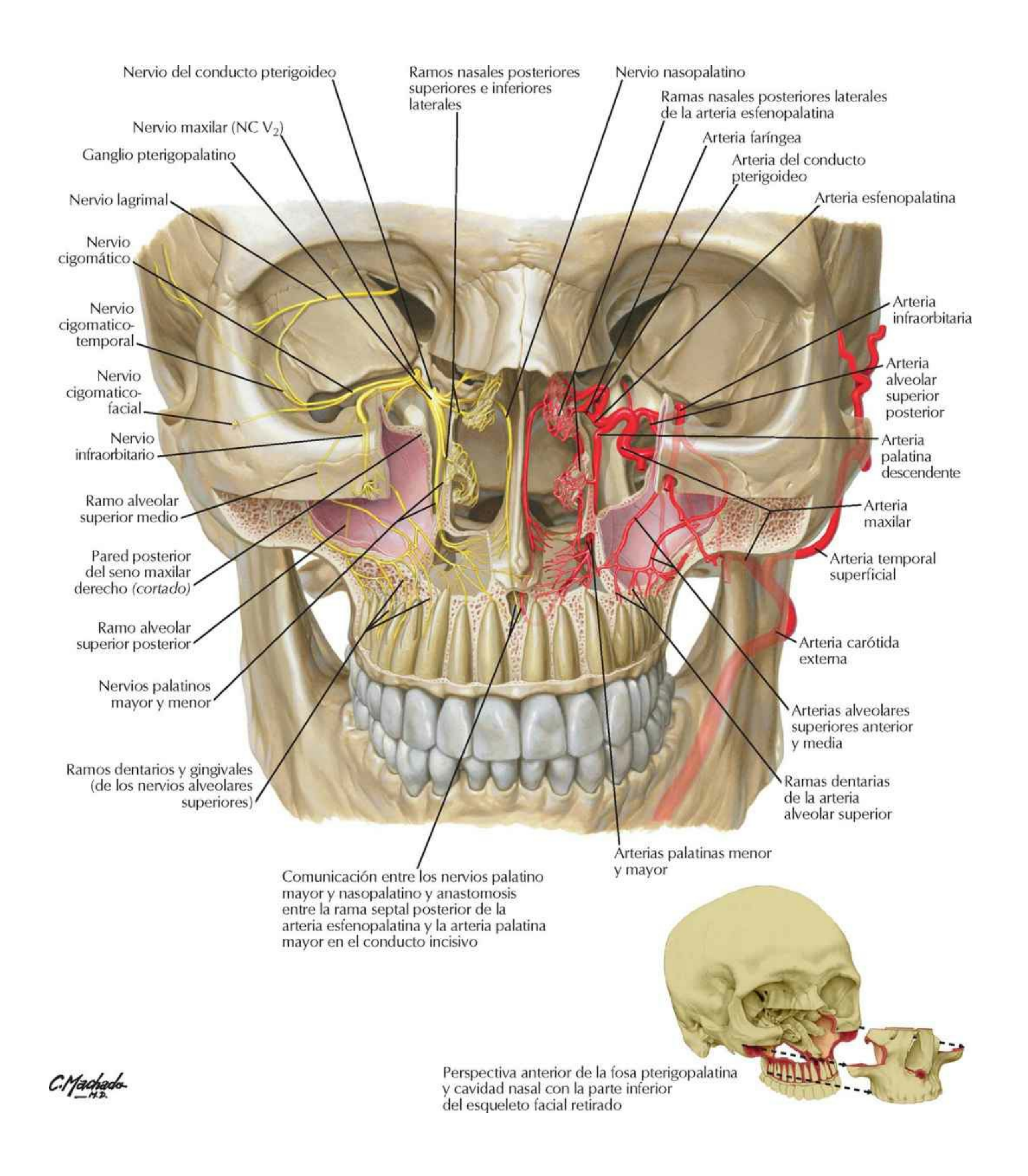

# Inervación autónoma de la cavidad nasal

## Véanse también láminas 133, 142, 144



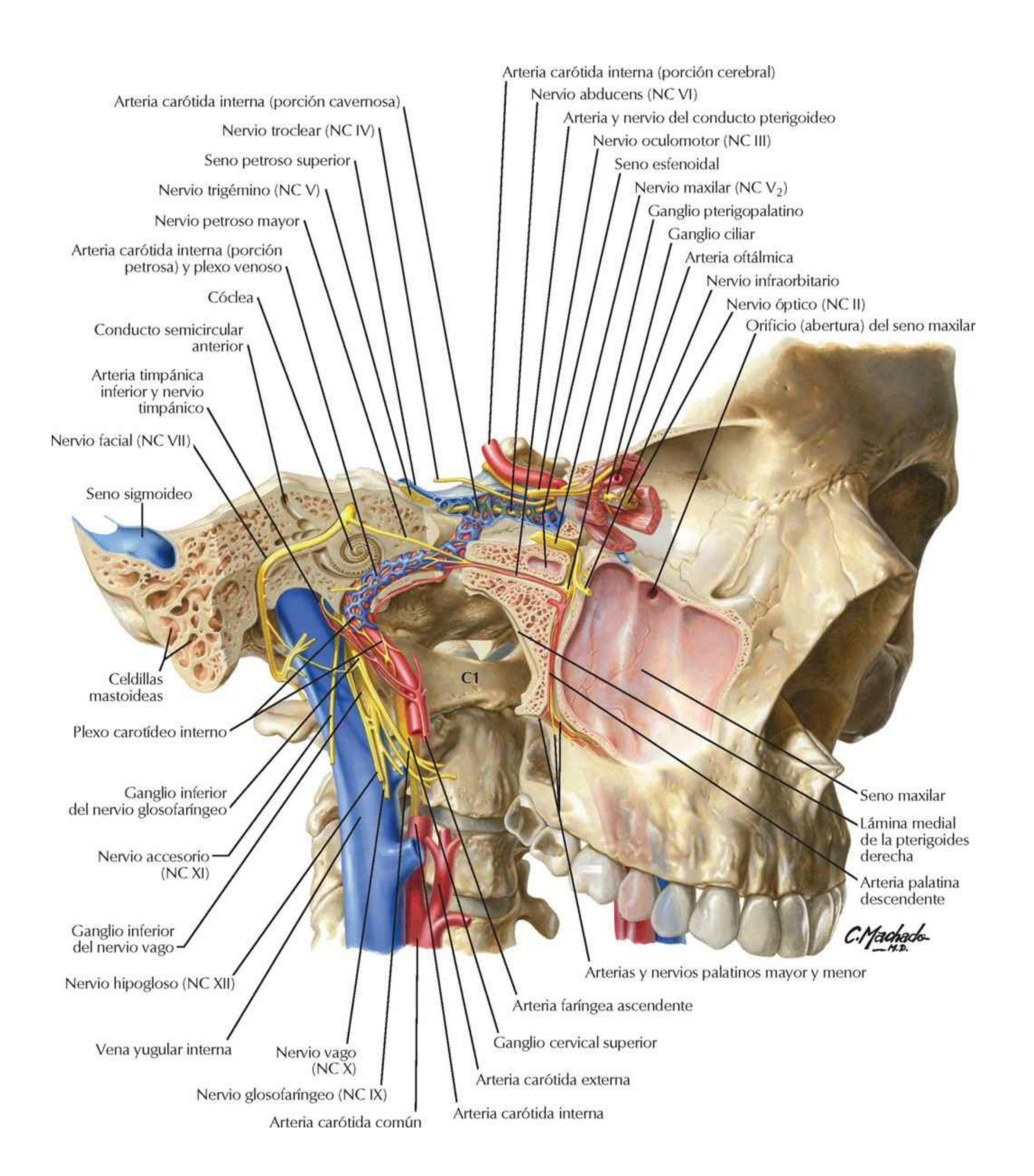

# Nervios y arterias profundos de la cara

Véanse también láminas 46, 48, 61




# Orientación de nervios y vasos de la base del cráneo

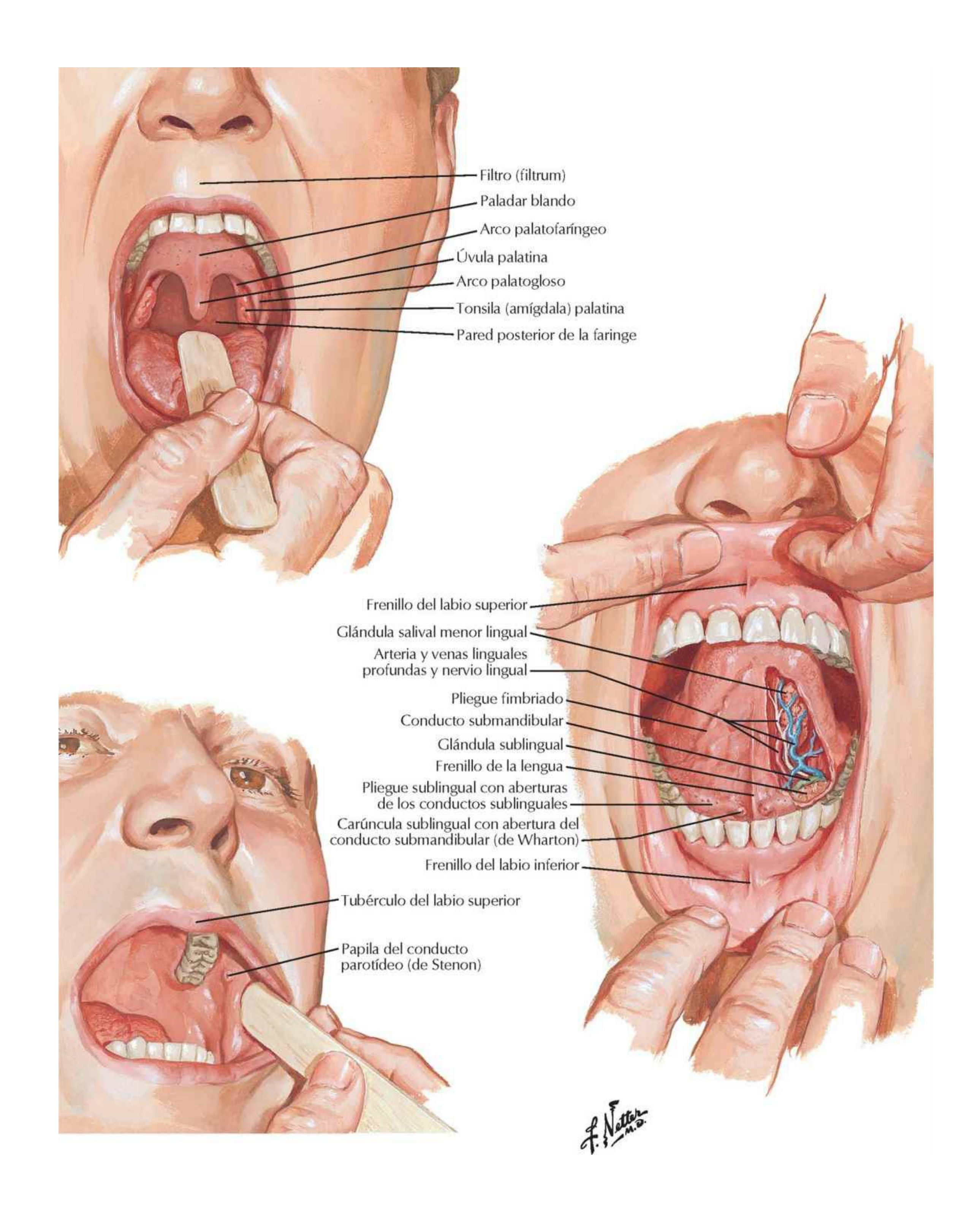
## Véanse también láminas 115, 142, 147



Arteria carótida interna (porción cavernosa)
Nervio troclear (NC IV)
Seno petroso superior
Nervio trigémino (NC V)
Nervio petroso mayor
Arteria carótida interna (porción petrosa) y plexo venoso
Cóclea
Conducto semicircular anterior
Arteria timpánica inferior y nervio timpánico
Nervio facial (NC VII)
Seno sigmoideo
Celdillas mastoideas
Plexo carotídeo interno
Ganglio inferior del nervio glosofaríngeo
Nervio accesorio (NC XI)
Ganglio inferior del nervio vago
Nervio hipogloso (NC XII)
Vena yugular interna
Nervio vago (NC X)
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Arteria carótida común
Arteria carótida interna (porción cerebral)
Nervio abducens (NC VI)
Arteria y nervio del conducto pterigoideo
Nervio oculomotor (NC III)
Seno esfenoidal
Nervio maxilar (NC $V_2$)
Ganglio pterigopalatino
Ganglio ciliar
Arteria oftálmica
Nervio infraorbitario
Nervio óptico (NC II)
Orificio (abertura) del seno maxilar
C1
Seno maxilar
Lámina medial de la pterigoides derecha
Arteria palatina descendente
C.Machado M.D.
Arterias y nervios palatinos mayor y menor
Arteria faríngea ascendente
Ganglio cervical superior
Arteria carótida externa
Arteria carótida interna

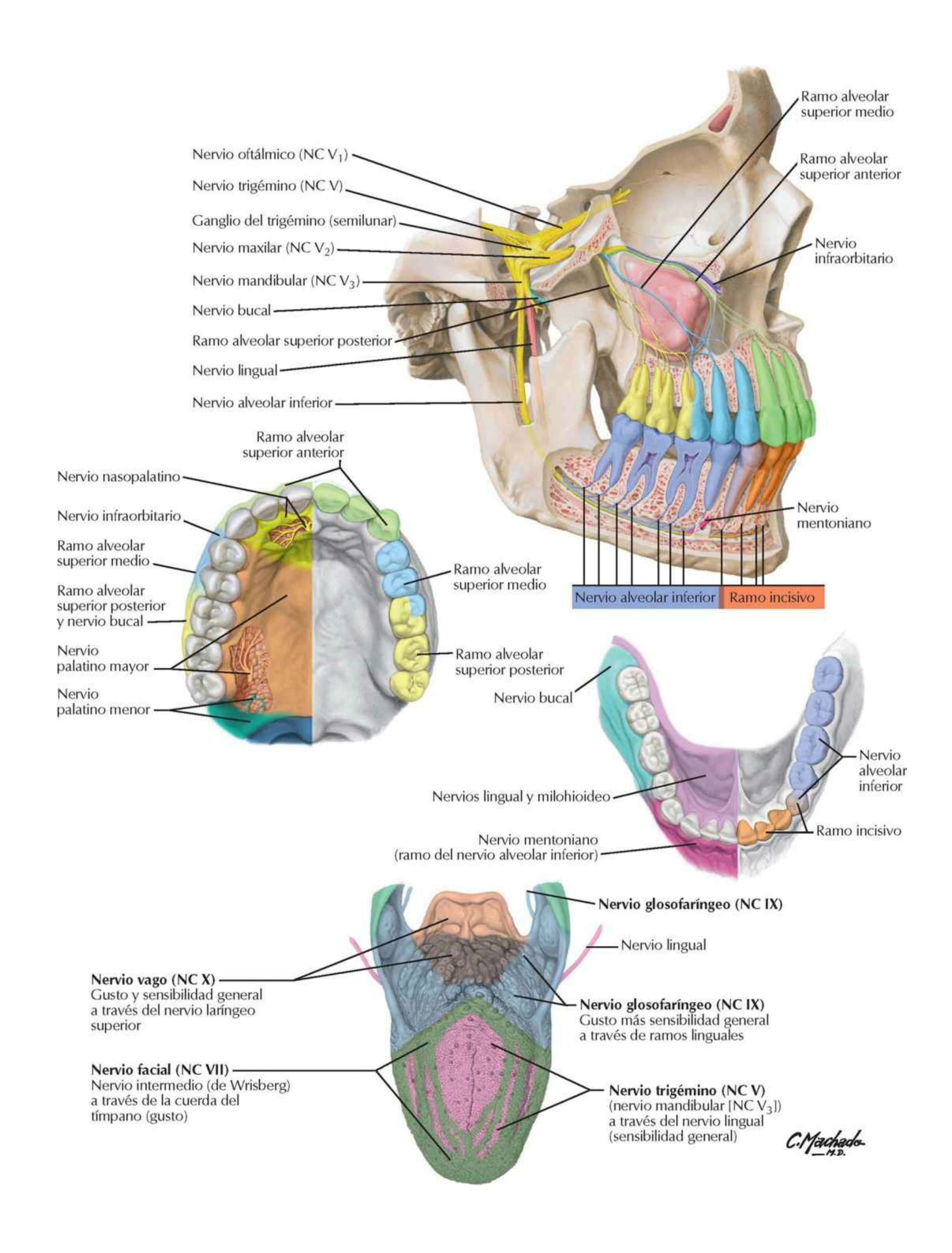
# Región bucal

## Inspección de la cavidad bucal



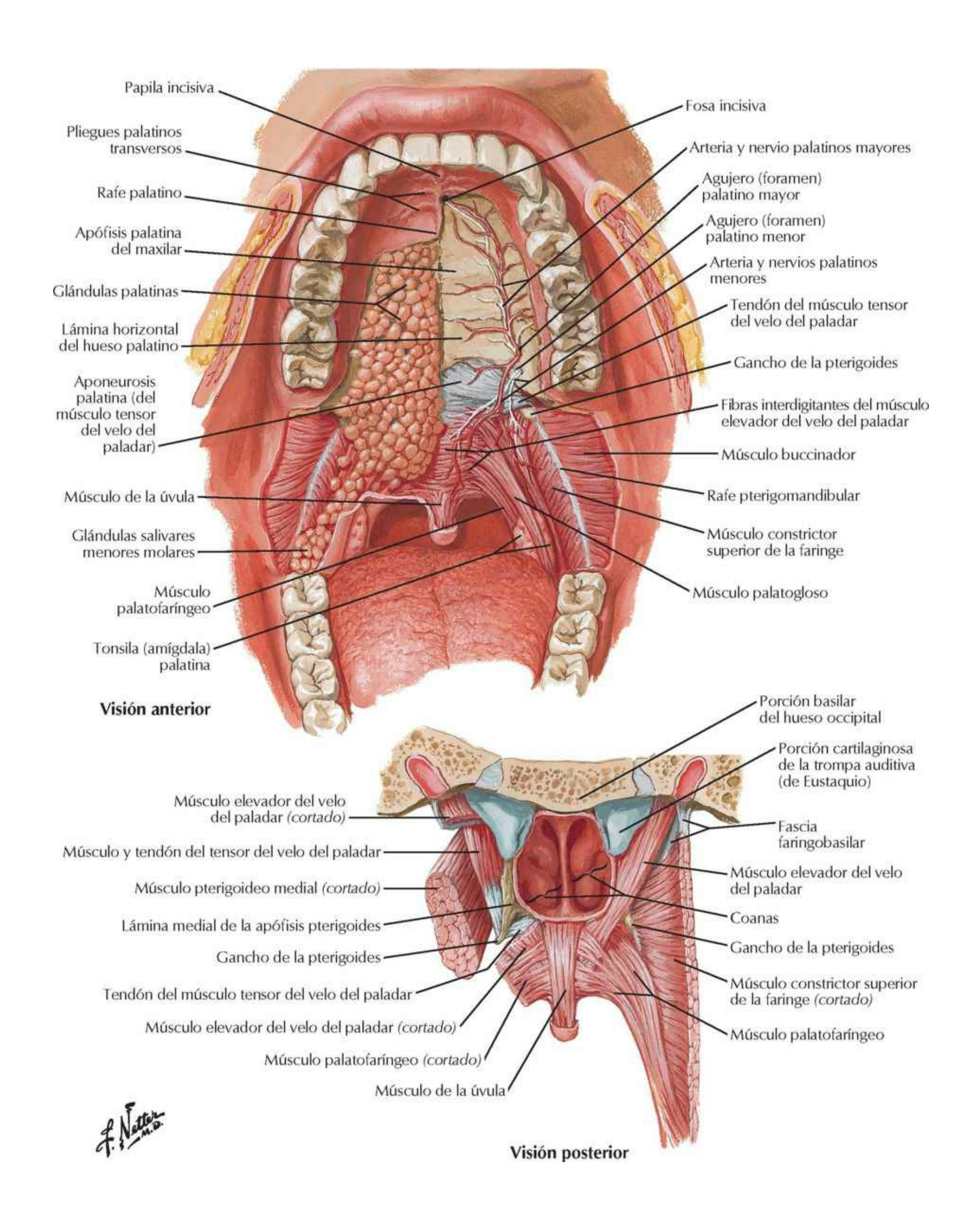

## Inervación aferente de la cavidad bucal y lengua

### Véanse también láminas 144, 146

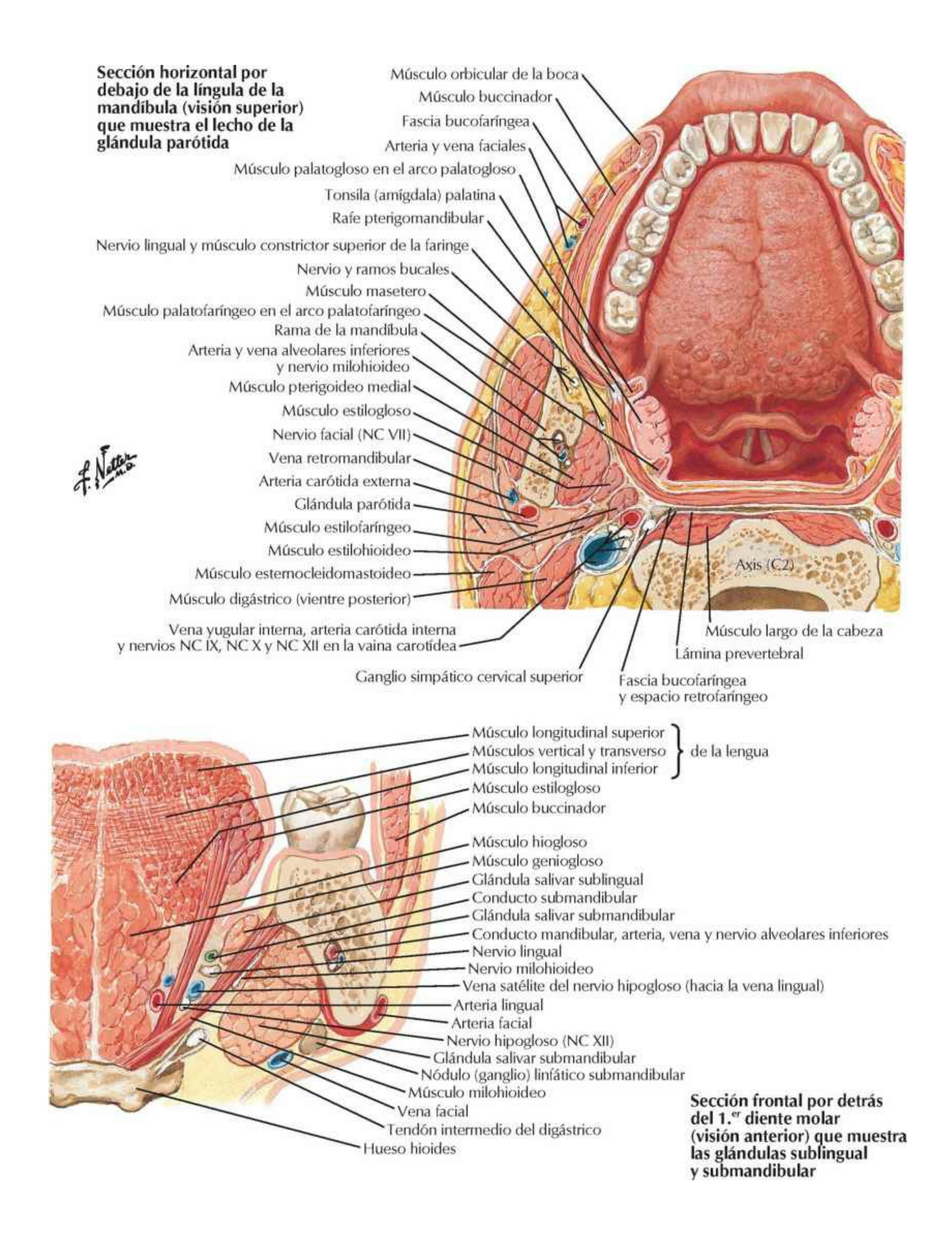



# Techo de la cavidad bucal

## Véase también lámina 48

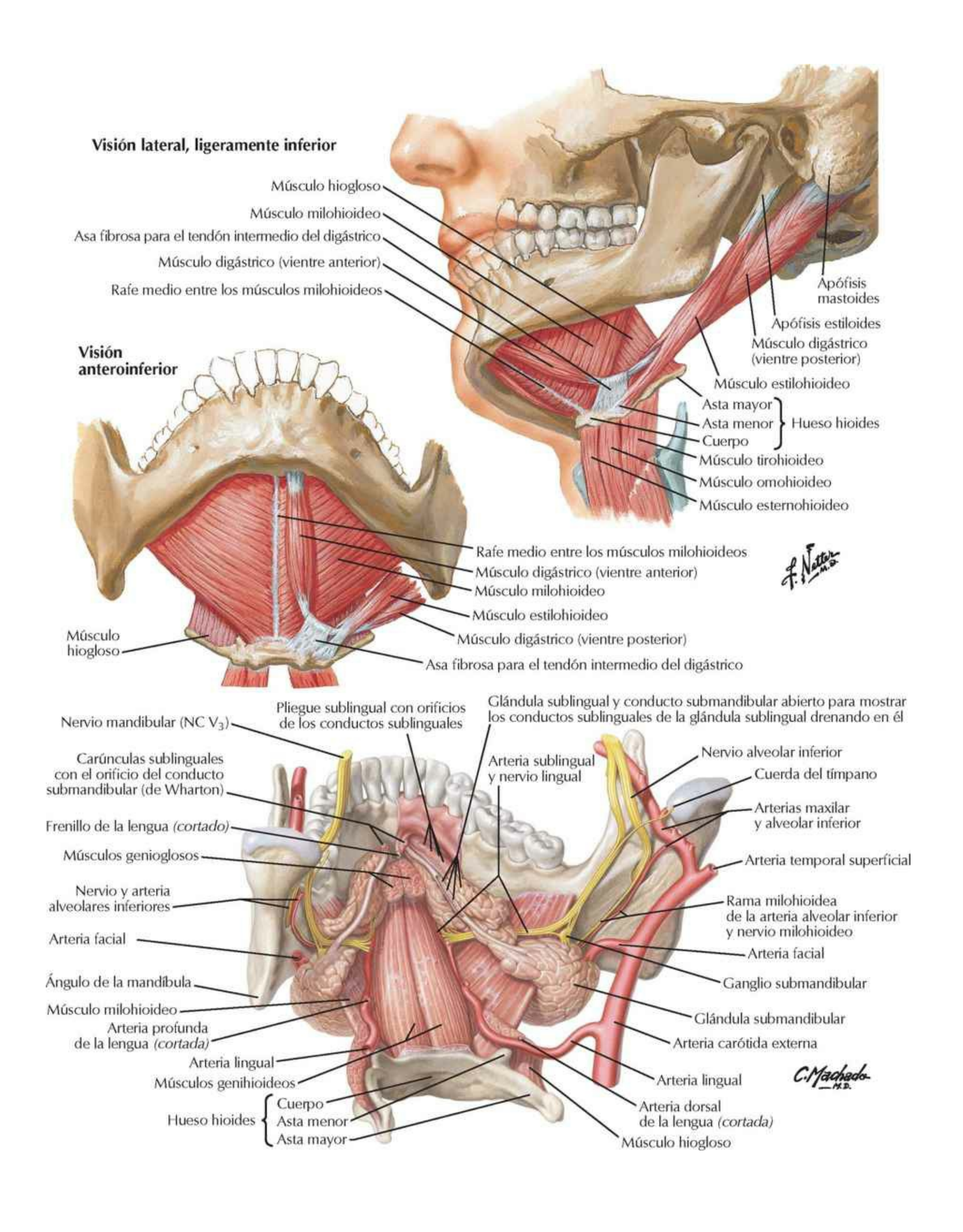



# Lengua y glándulas salivares: secciones



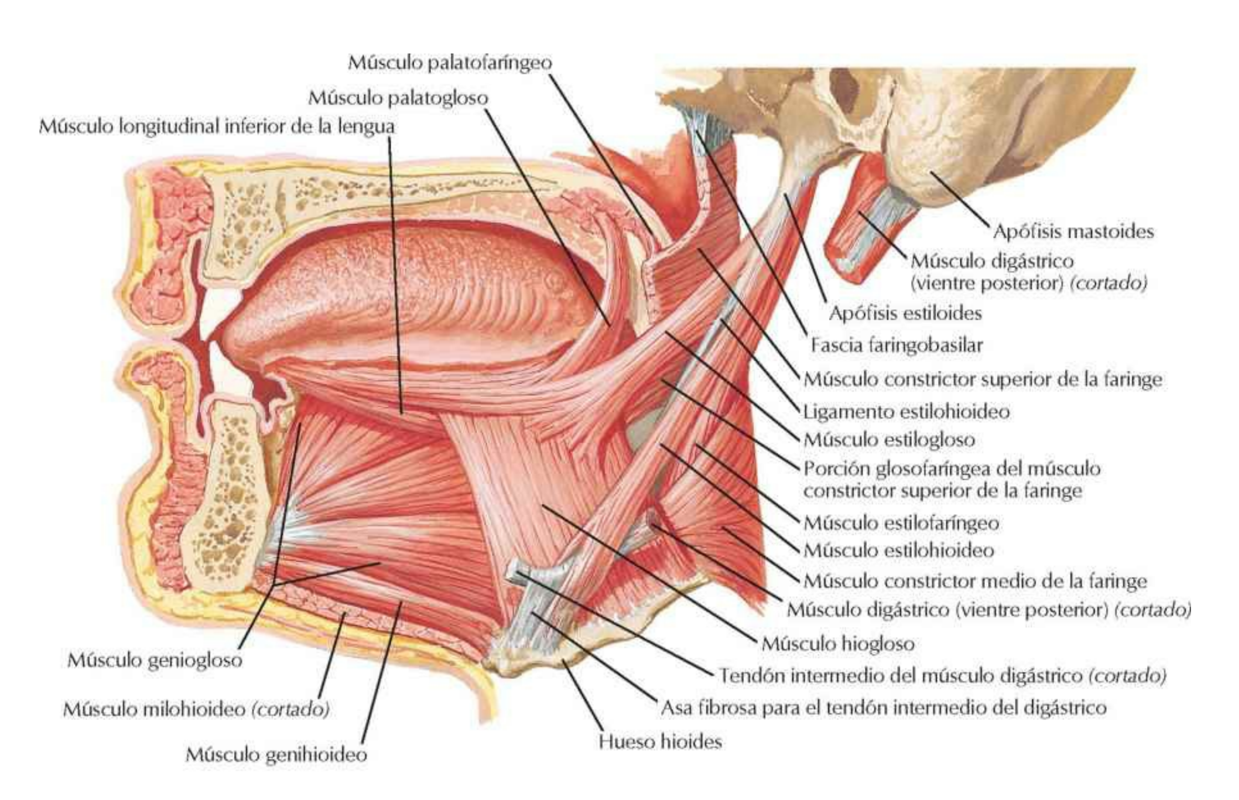

# Suelo de la cavidad bucal

**Véase también lámina 35**

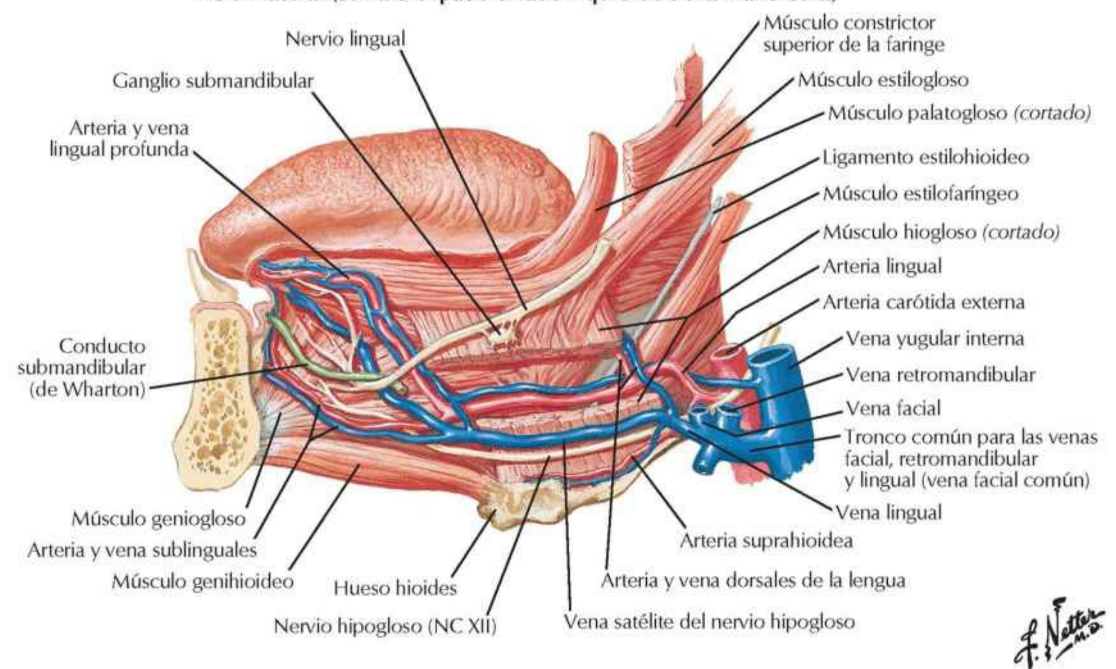


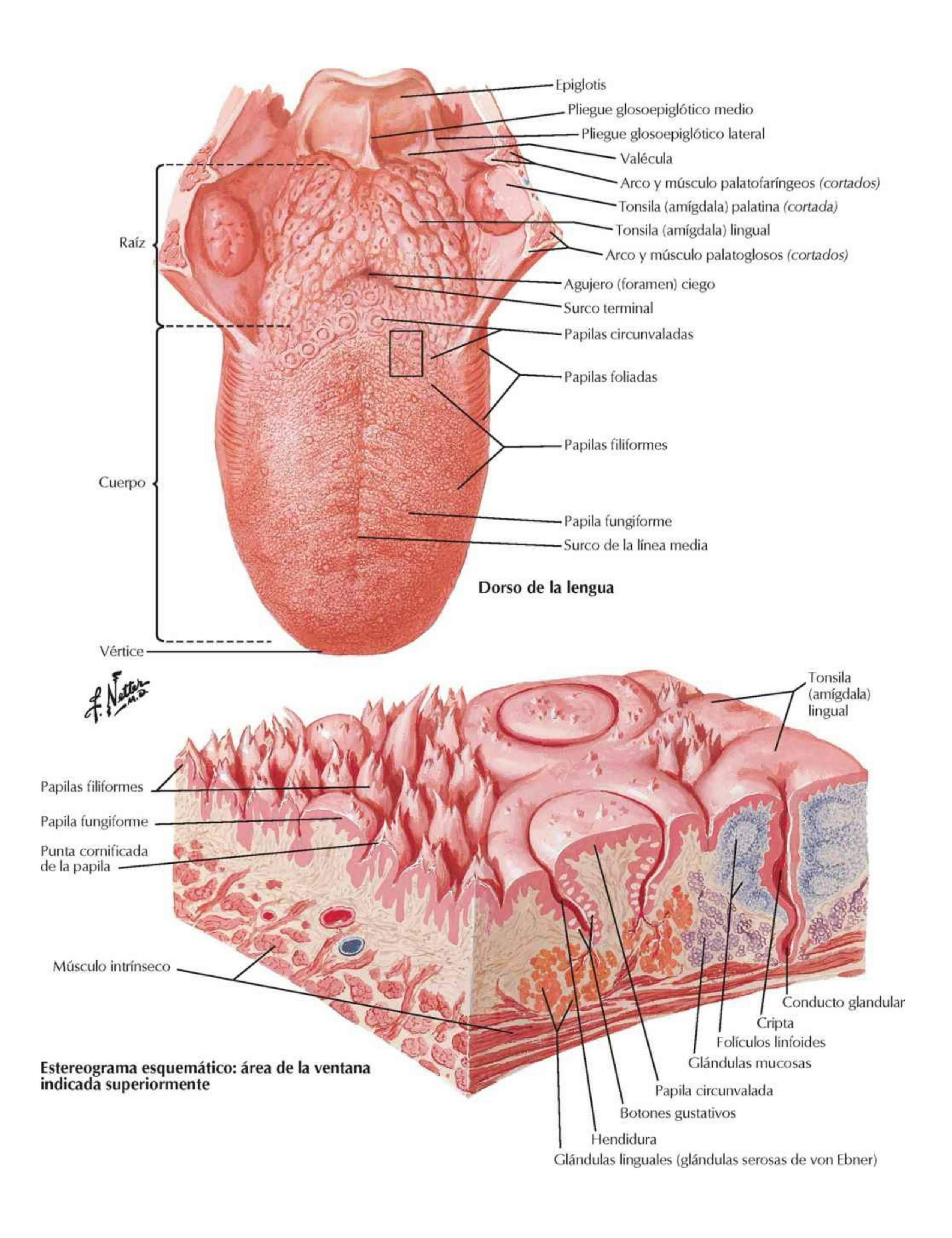

# Lengua

## Véanse también láminas 69, 139

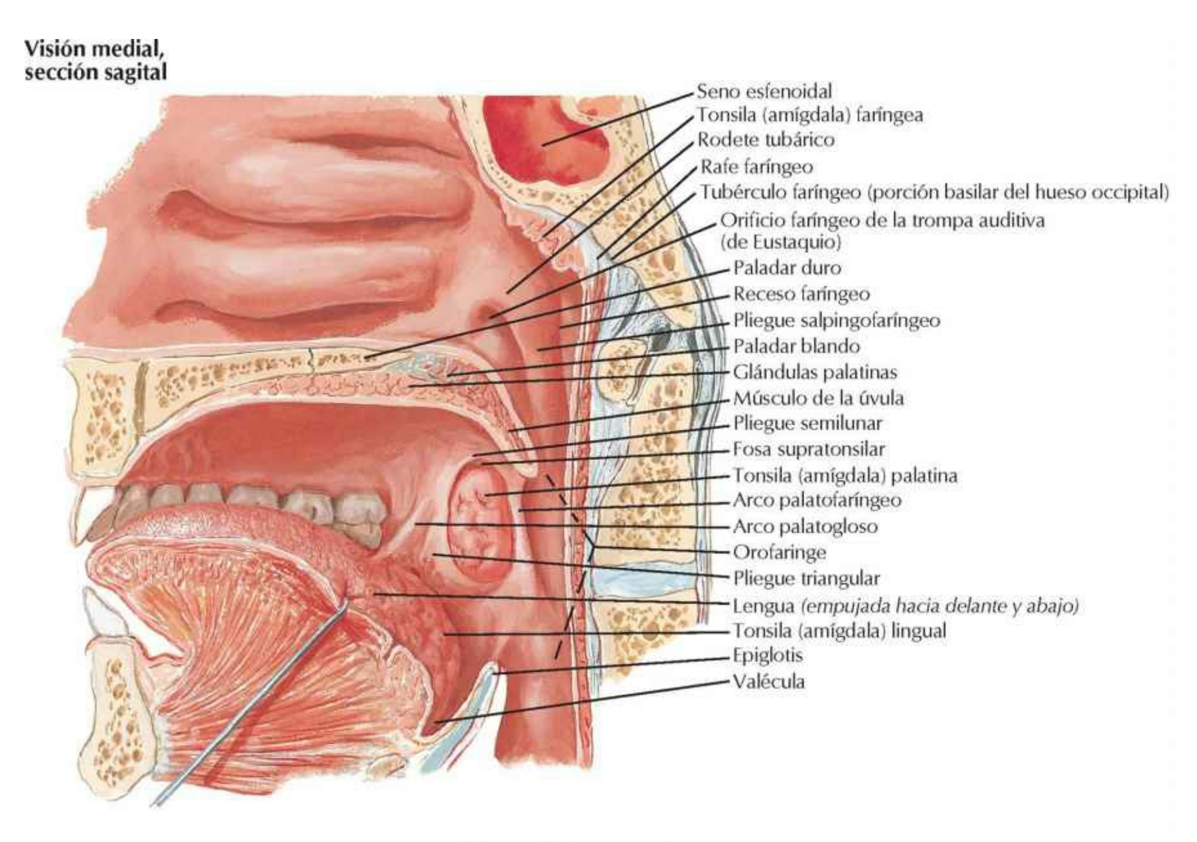


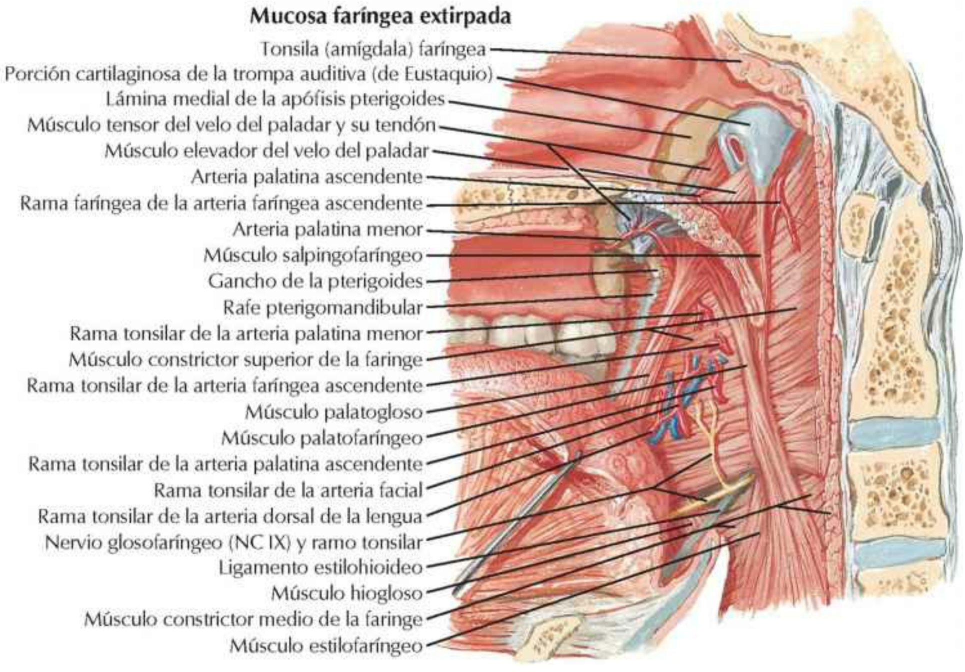

**Visión lateral (se ha extirpado el lado izquierdo de la mandíbula)**




Epiglotis
Pliegue glosoepiglótico medio
Pliegue glosoepiglótico lateral
Valécula
Arco y músculo palatofaríngeos (cortados)
Tonsila (amígdala) palatina (cortada)
Tonsila (amígdala) lingual
Arco y músculo palatoglosos (cortados)
Agujero (foramen) ciego
Surco terminal
Papilas circunvaladas
Papilas foliadas
Papilas filiformes
Papila fungiforme
Surco de la línea media
Raíz
Cuerpo
Vértice
Dorso de la lengua
Tonsila (amígdala) lingual
Papilas filiformes
Papila fungiforme
Punta cornificada de la papila
Músculo intrínseco
Conducto glandular
Cripta
Folículos linfoides
Glándulas mucosas
Papila circunvalada
Botones gustativos
Hendidura
Glándulas linguales (glándulas serosas de von Ebner)
Estereograma esquemático: área de la ventana indicada superiormente

# Fauces

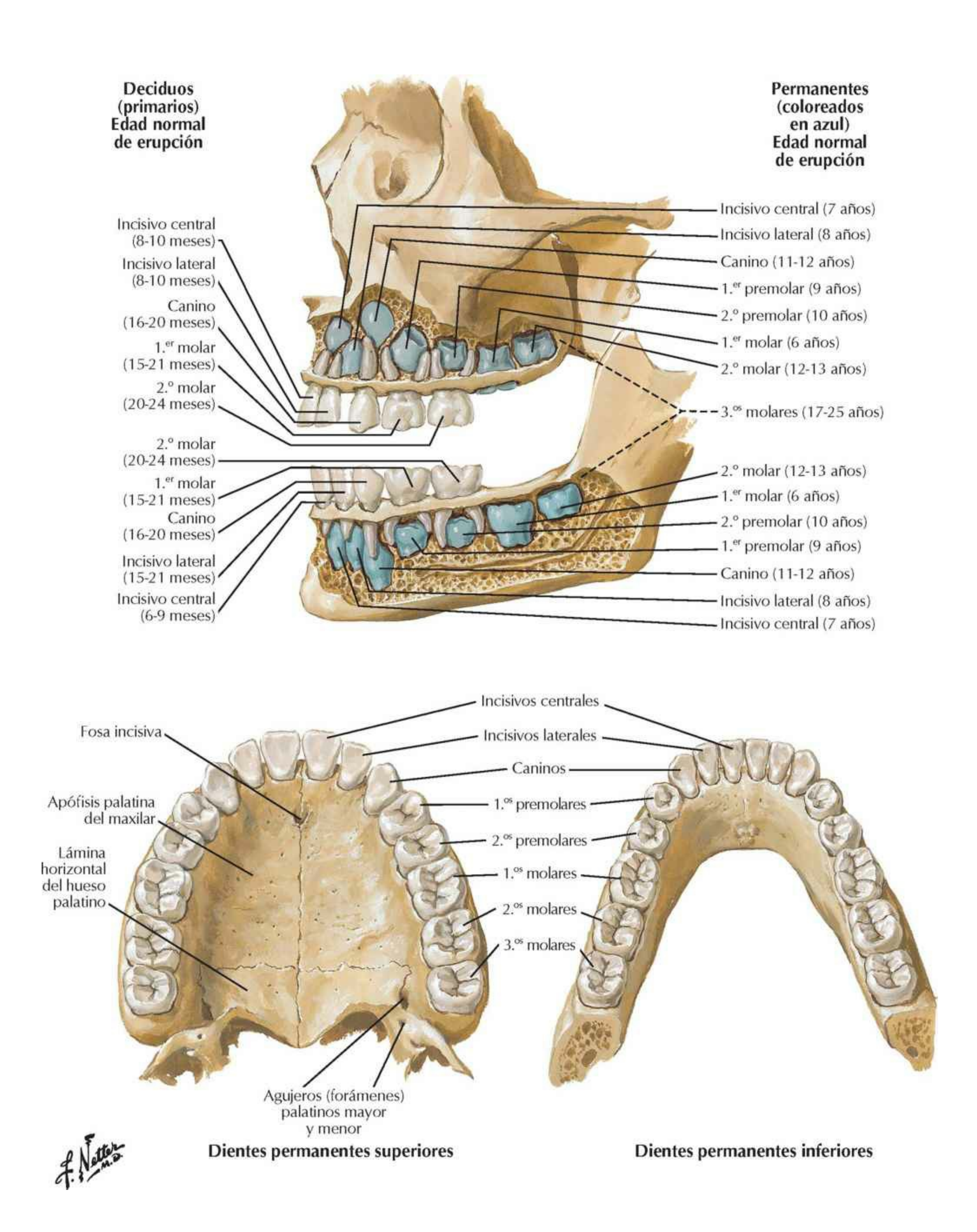




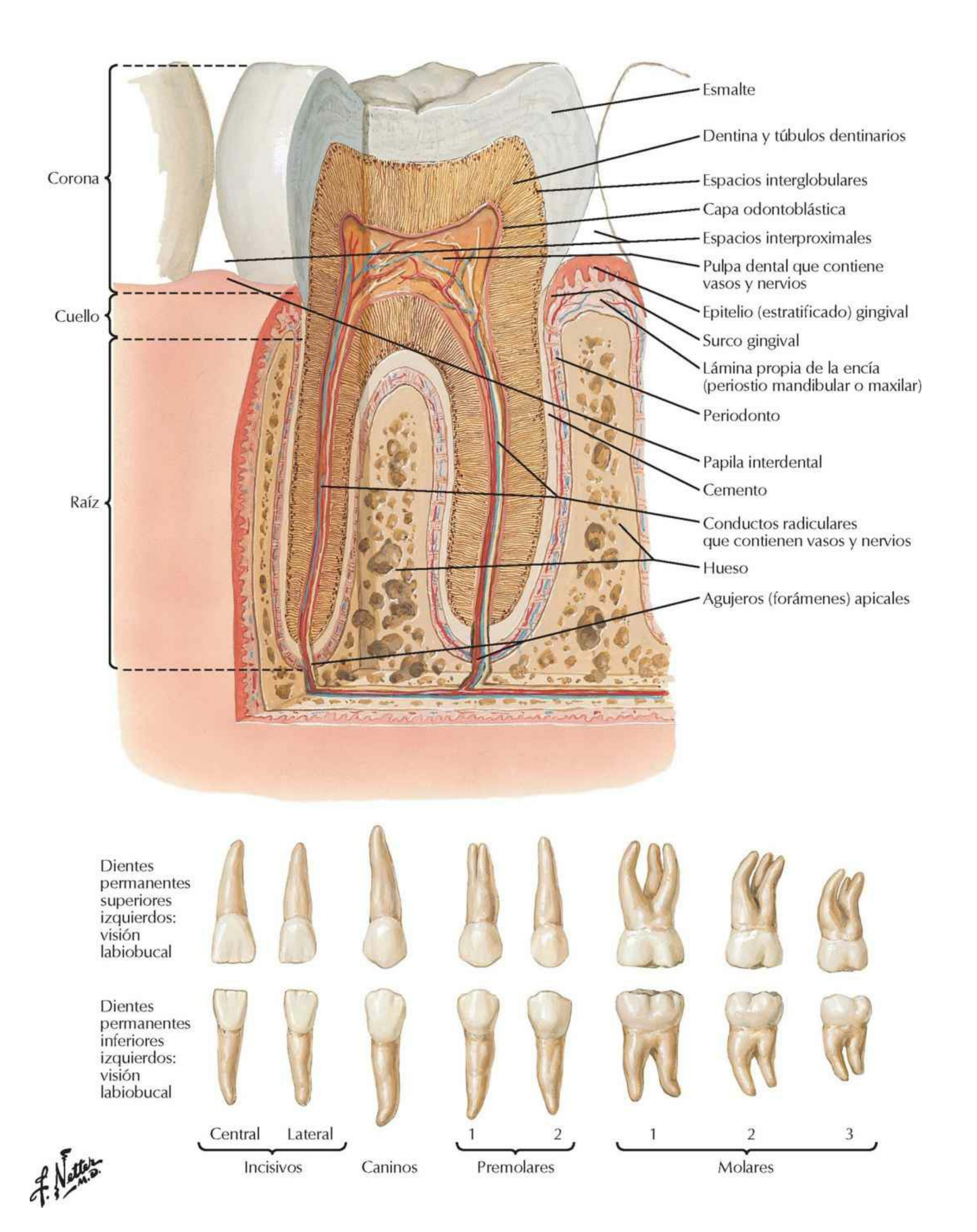

# Dientes

## Véase también lámina 67




Dientes permanentes superiores

Dientes permanentes inferiores

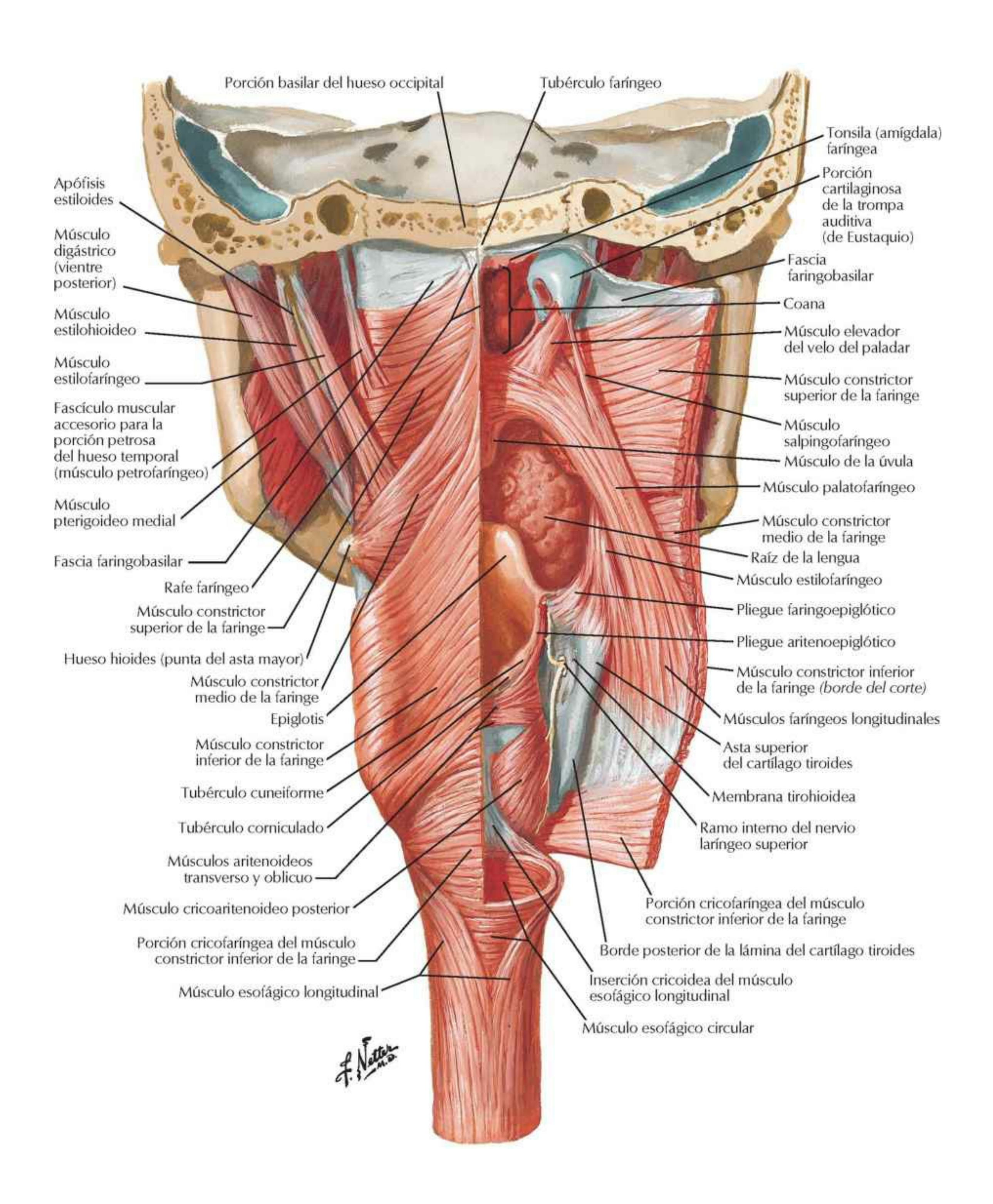


Corona
Cuello
Raíz
Esmalte
Dentina y túbulos dentinarios
Espacios interglobulares
Capa odontoblástica
Espacios interproximales
Pulpa dental que contiene vasos y nervios
Epitelio (estratificado) gingival
Surco gingival
Lámina propia de la encía (periostio mandibular o maxilar)
Periodonto
Papila interdental
Cemento
Conductos radiculares que contienen vasos y nervios
Hueso
Agujeros (forámenes) apicales
Dientes permanentes superiores izquierdos: visión labiobucal
Dientes permanentes inferiores izquierdos: visión labiobucal
Central
Lateral
Incisivos
Caninos
1
2
Premolares
1
2
3
Molares
F. Netter M.D.

# Faringe

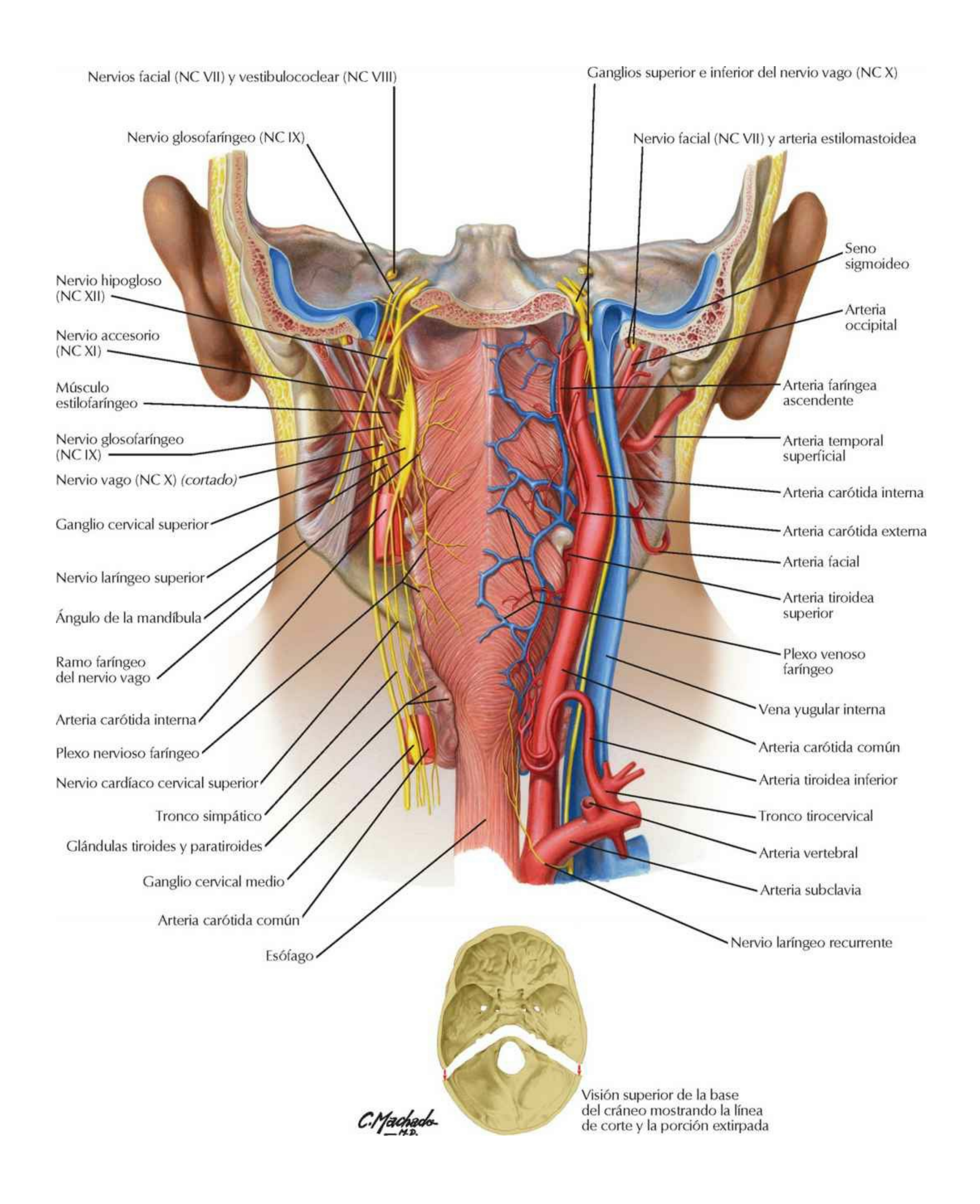
## Músculos de la faringe: visión posterior abierta parcialmente

Véanse también láminas 76, 81

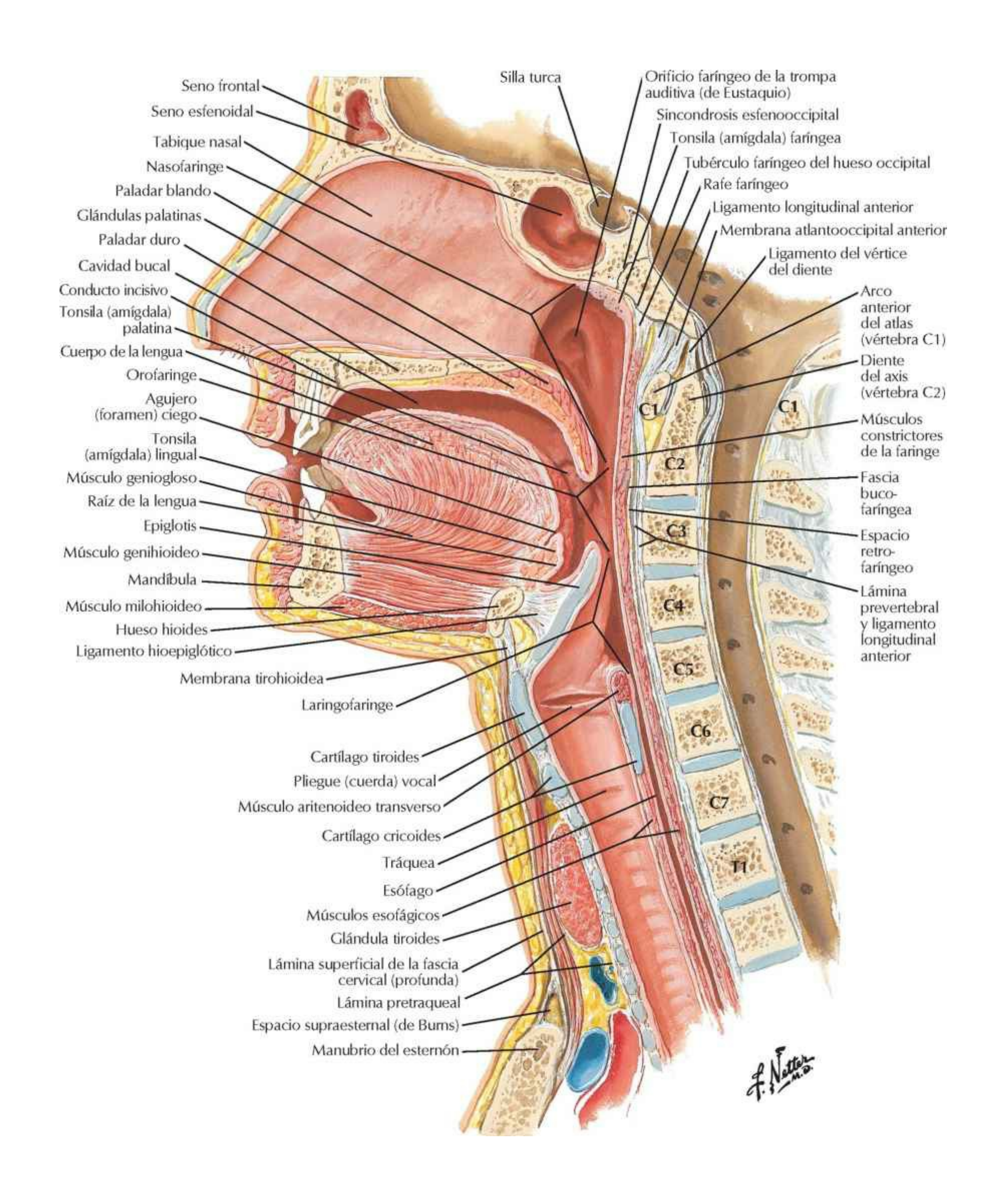



## Visión posterior de la faringe: nervios y vasos

**Véanse también láminas 75, 79, 82, 83**

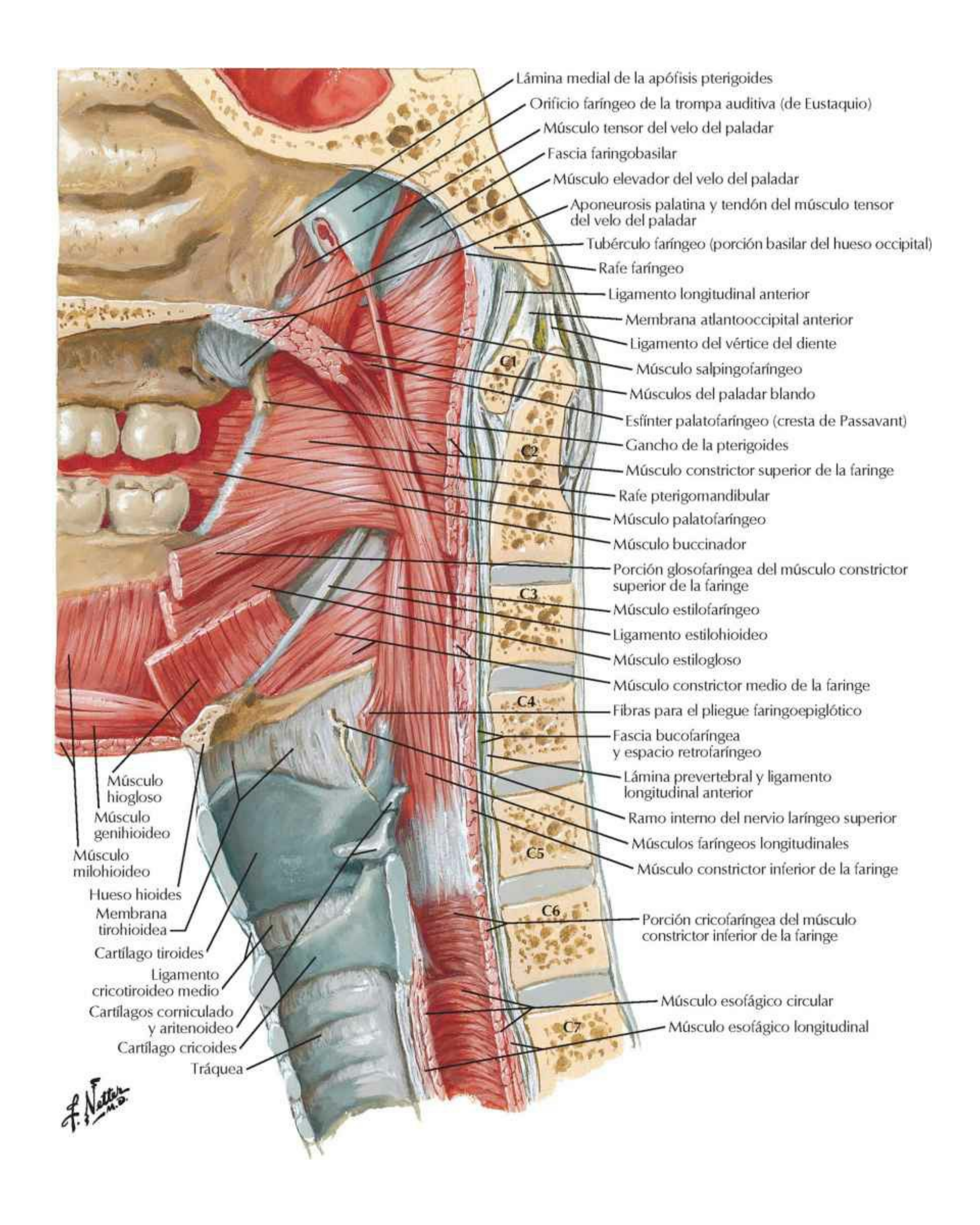



# Faringe: visión medial

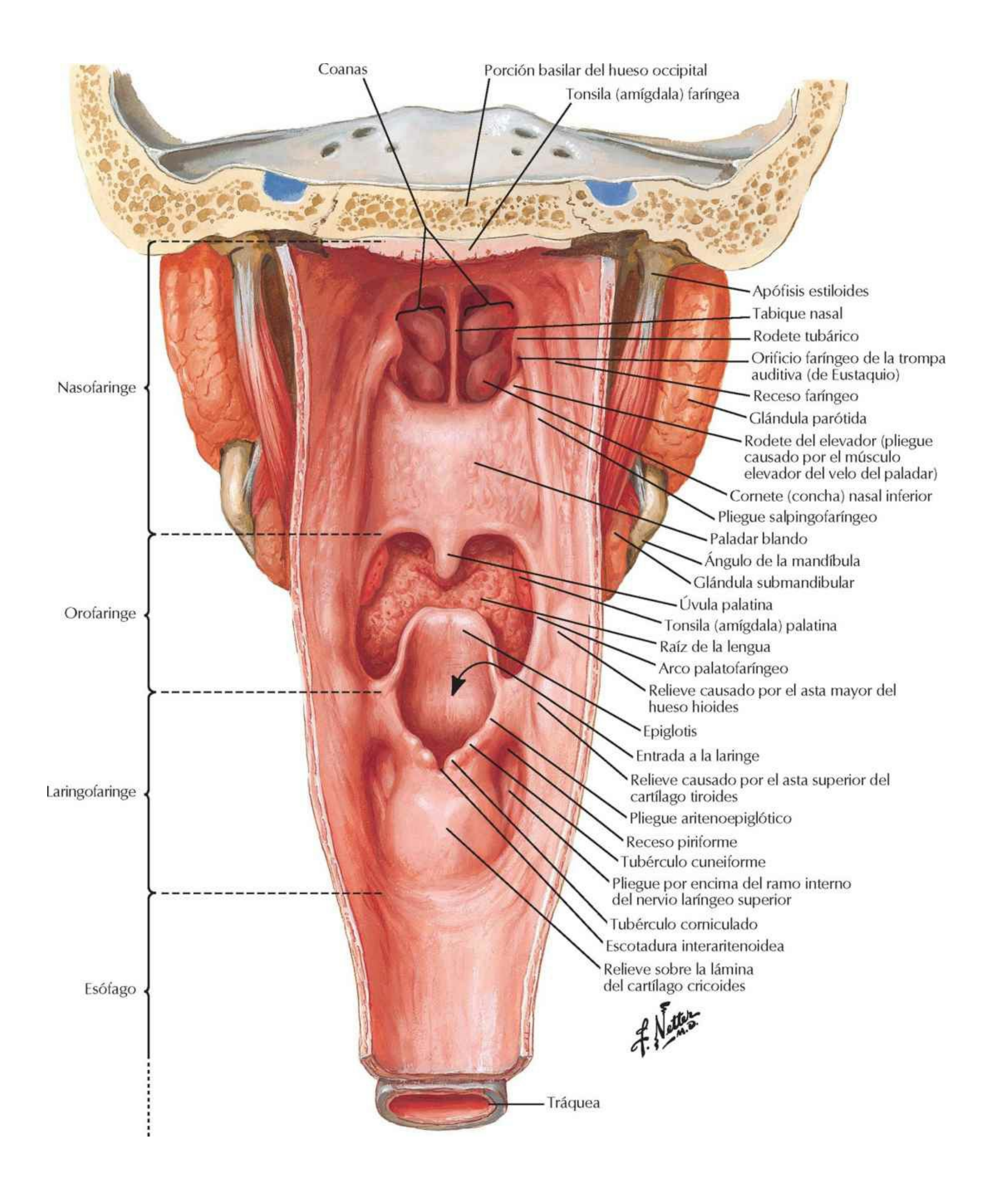



# Músculos de la faringe: visión medial

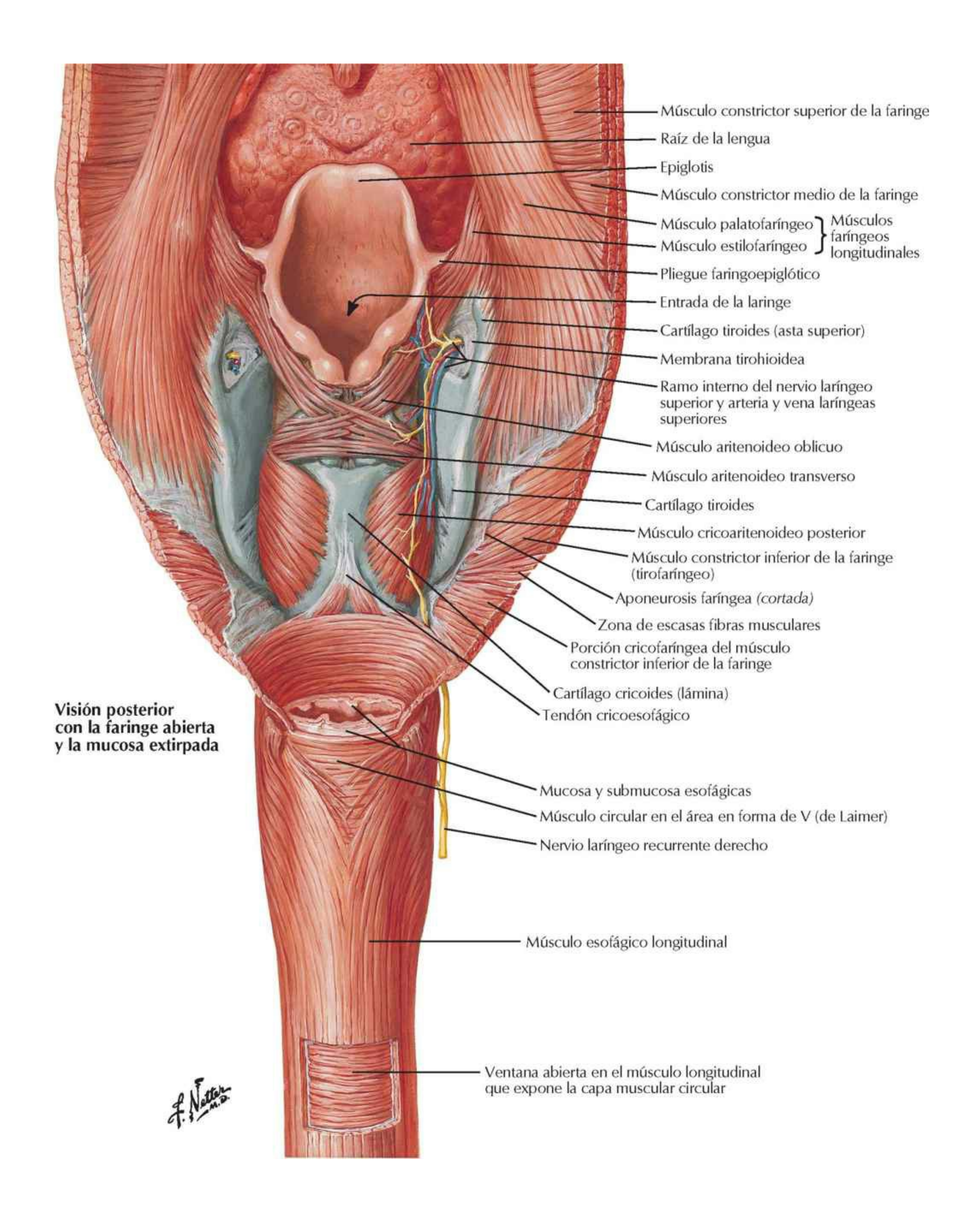
## Véase también lámina 72




# Faringe: visión posterior abierta

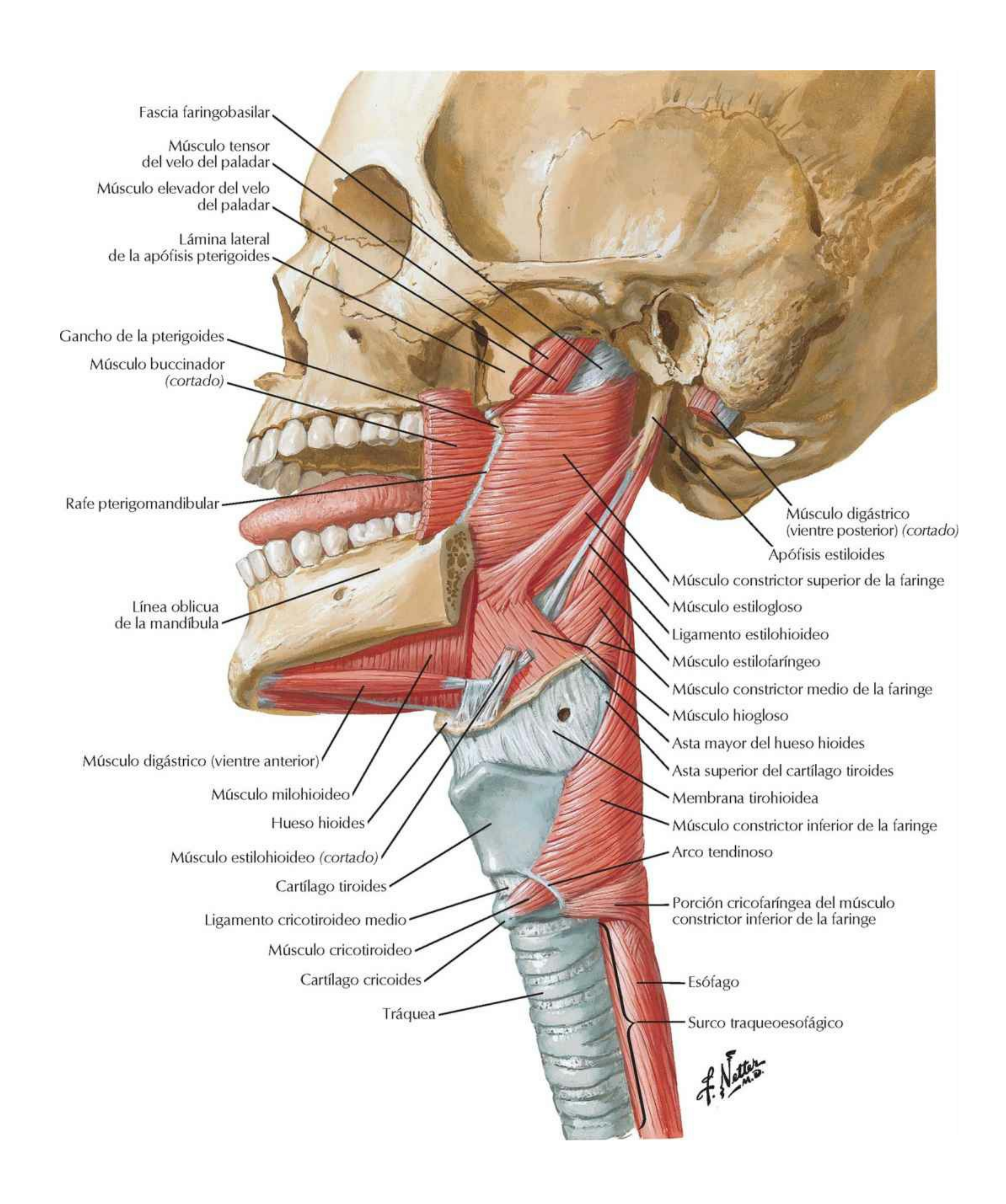



## Unión faringoesofágica



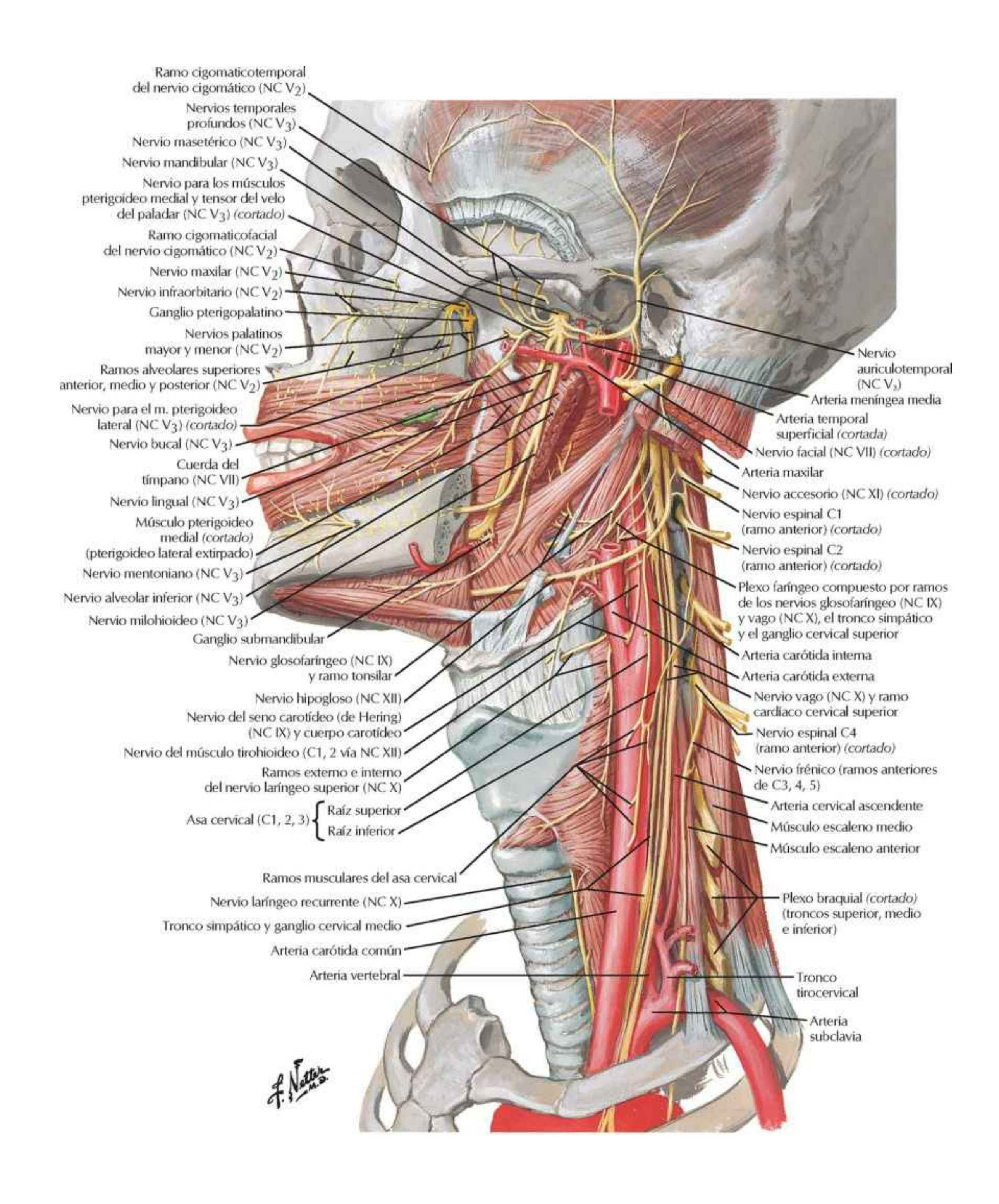

# Músculos de la faringe: visión lateral

**Véase también lámina 75**



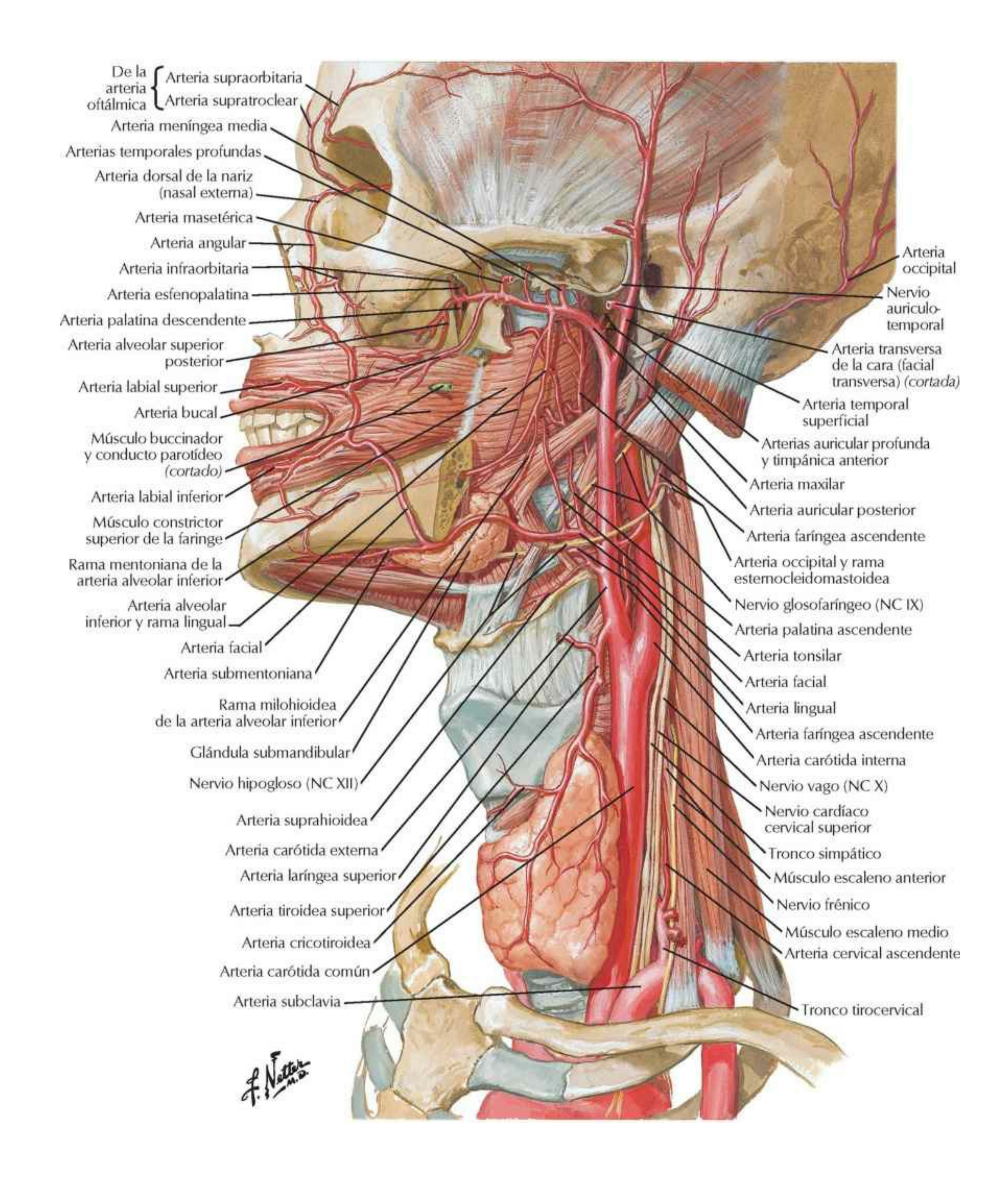

# Nervios de las regiones bucal y faríngea

## Véanse también láminas 59, 133, 136



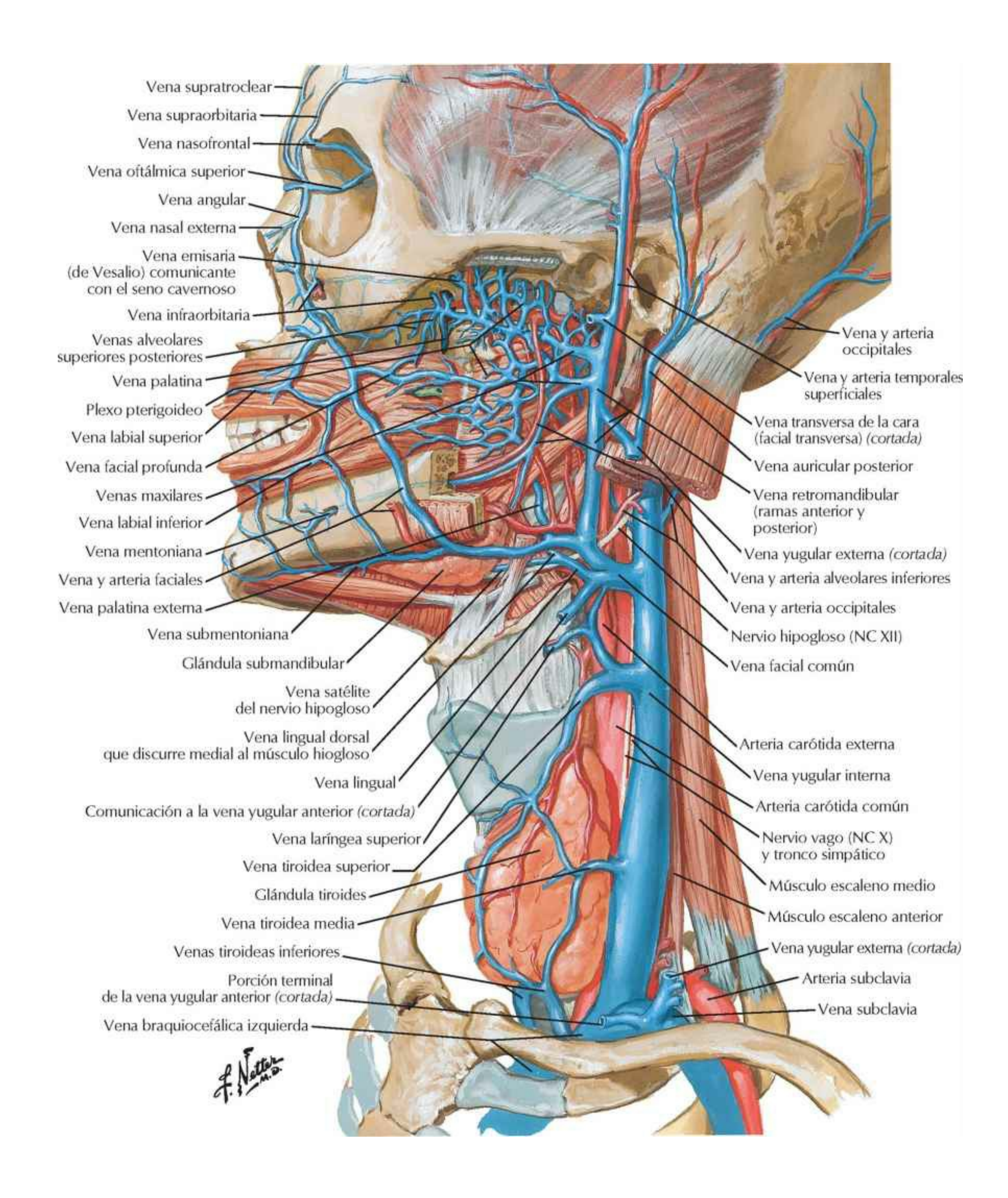

# Arterias de las regiones bucal y faríngea

## Véanse también láminas 41, 57



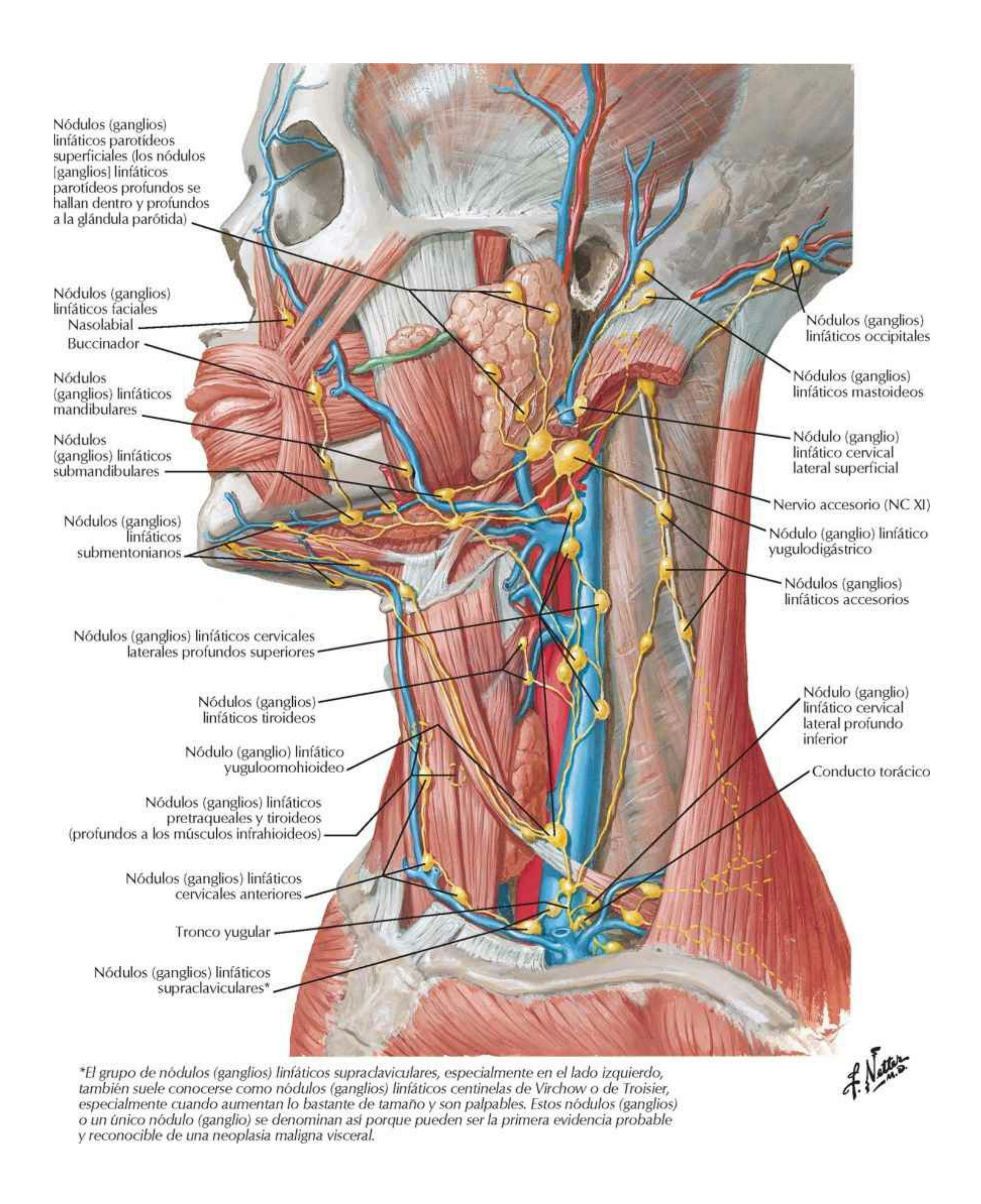

# Venas de las regiones bucal y faríngea

Véase también lámina 85



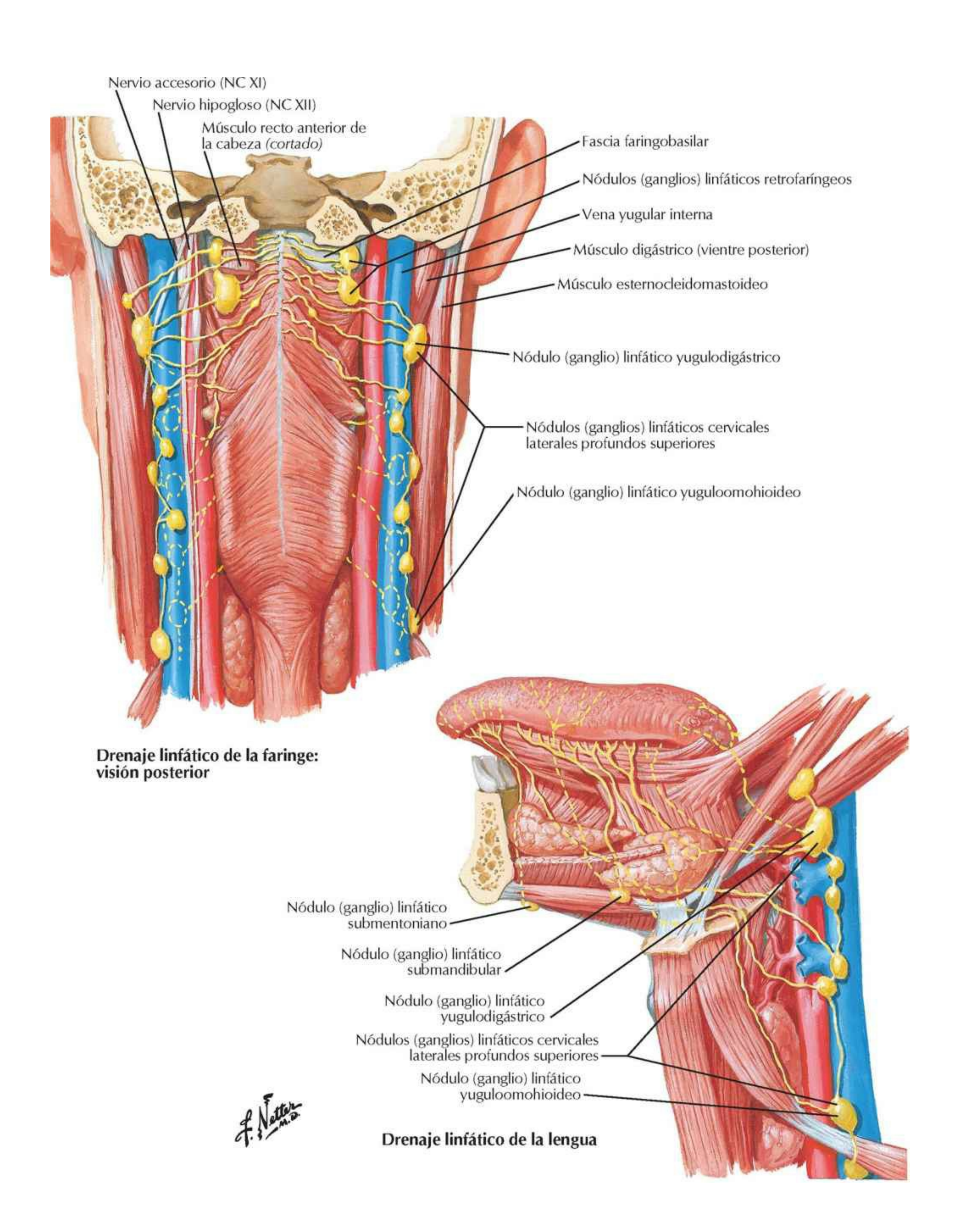

# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la cabeza y cuello

## Véase también lámina 242




**El grupo de nódulos (ganglios) linfáticos supraclaviculares, especialmente en el lado izquierdo, también suele conocerse como nódulos (ganglios) linfáticos centinelas de Virchow o de Troisier, especialmente cuando aumentan lo bastante de tamaño y son palpables. Estos nódulos (ganglios) o un único nódulo (ganglio) se denominan así porque pueden ser la primera evidencia probable y reconocible de una neoplasia maligna visceral.*

# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la faringe y lengua

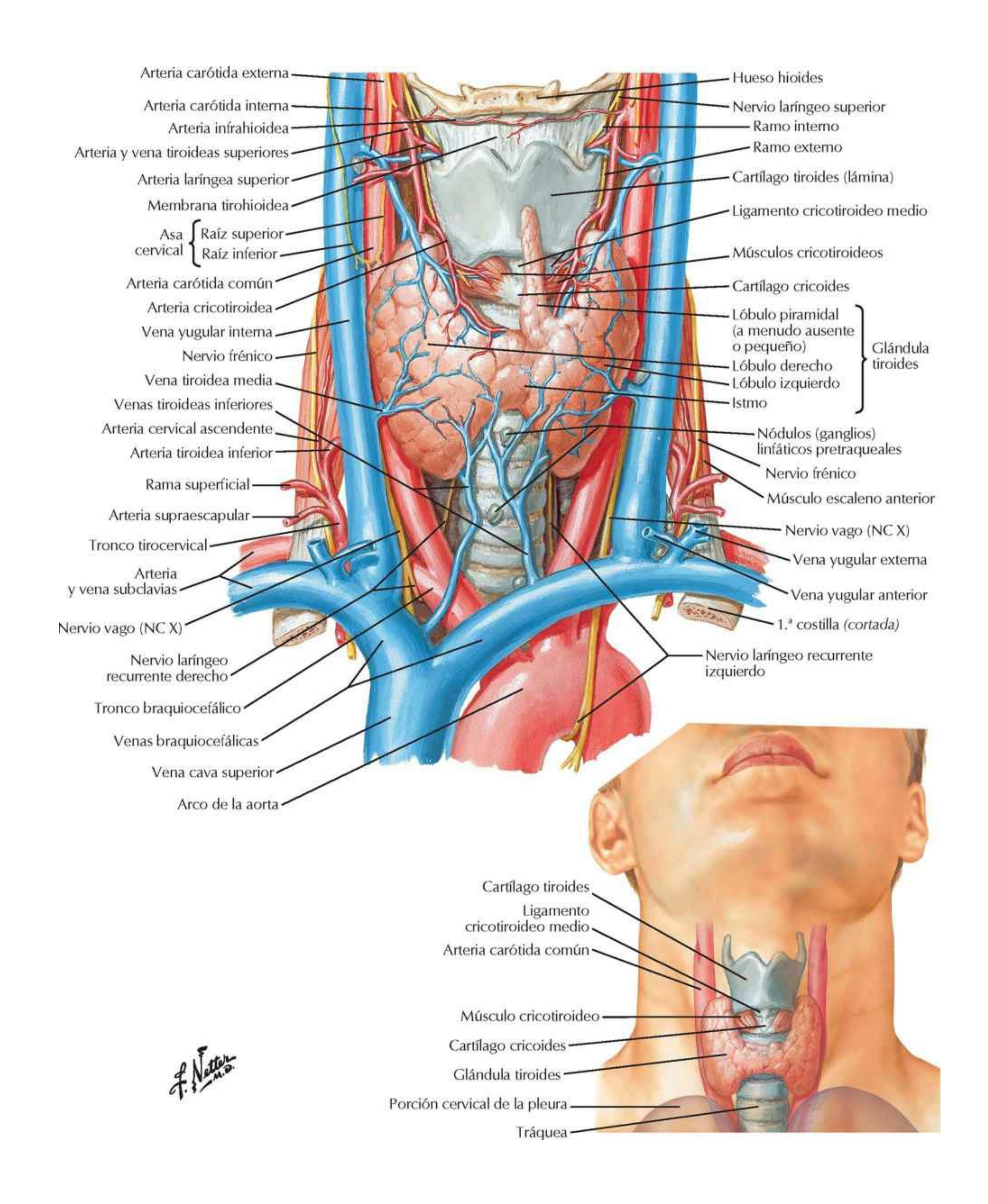



**Drenaje linfático de la faringe: visión posterior**

**Drenaje linfático de la lengua**

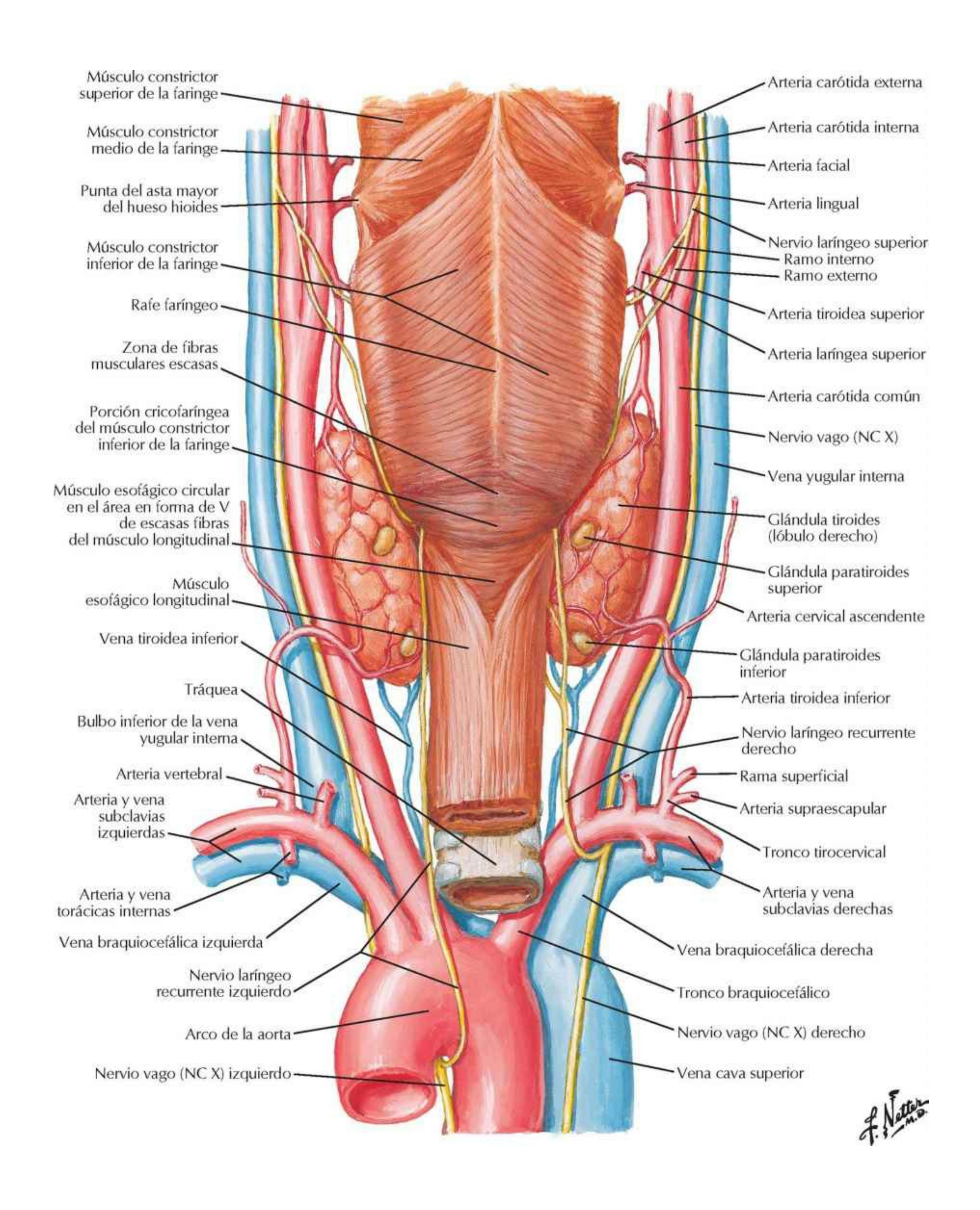
# Glándula tiroides y laringe

## Glándula tiroides: visión anterior



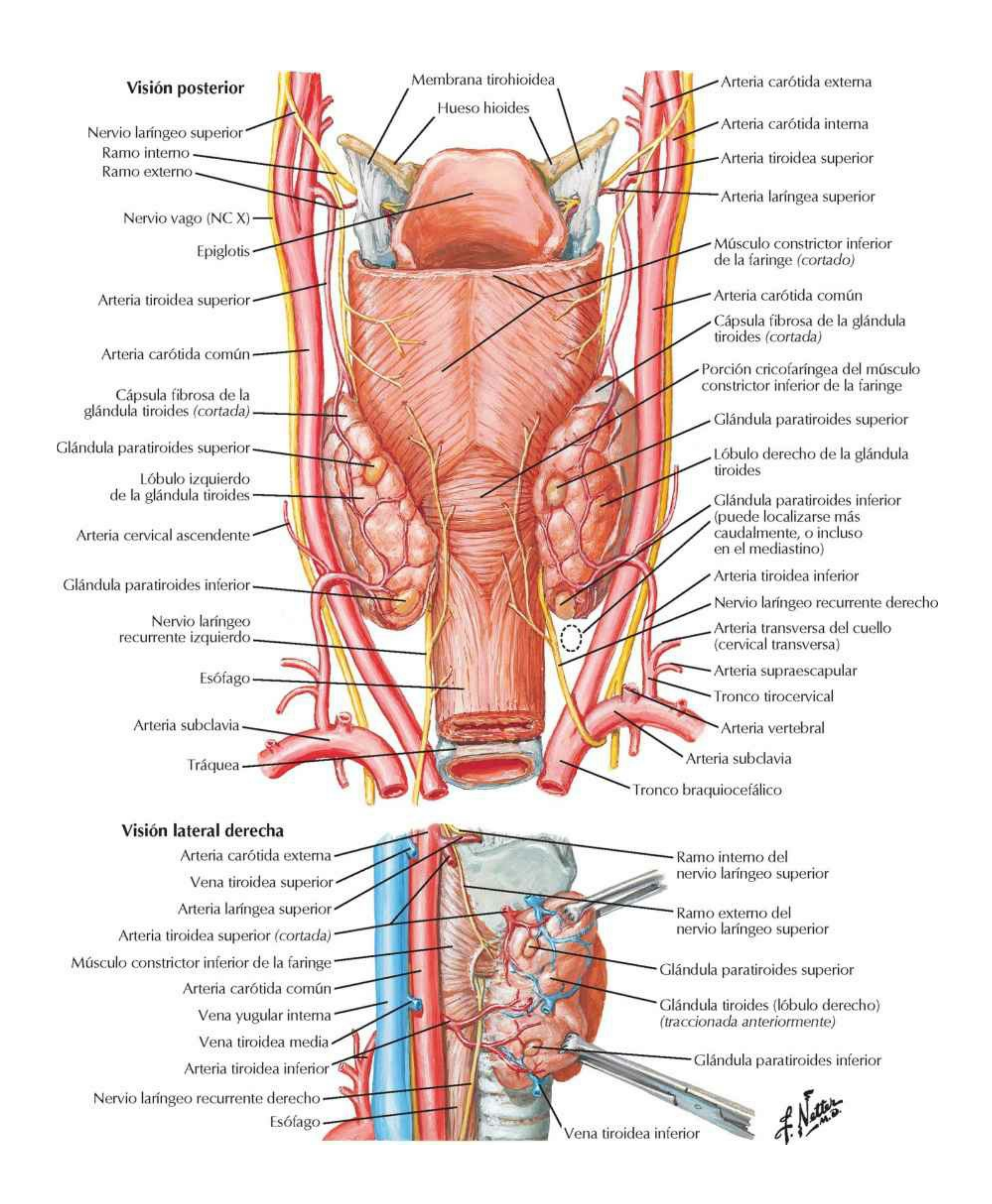

# Glándula tiroides y faringe: visión posterior

## Véase también lámina 89



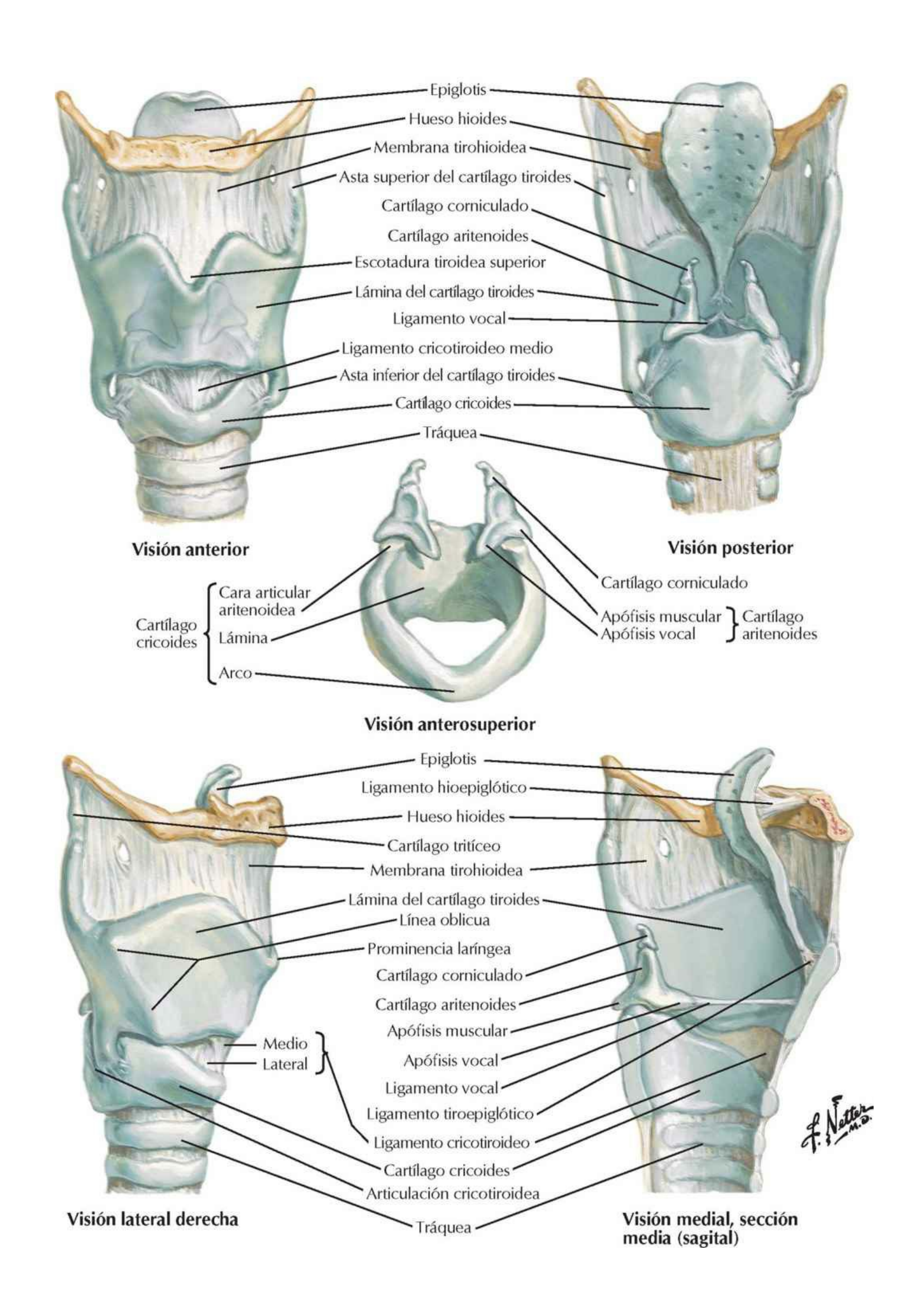

## Glándulas paratiroides

### Véanse también láminas 80, 88, 92



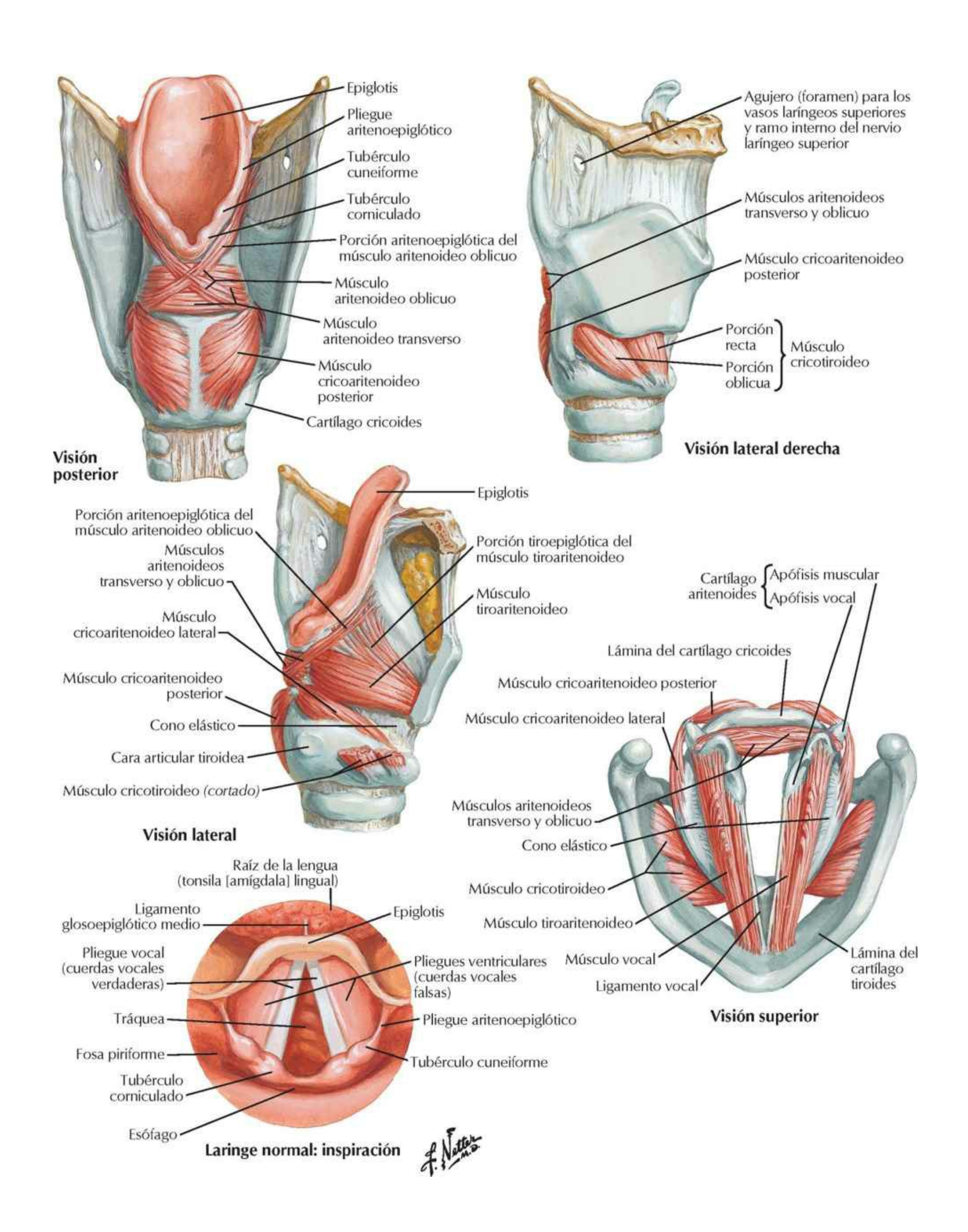

# Cartílagos de la laringe


## Véanse también láminas 91, 92, 93



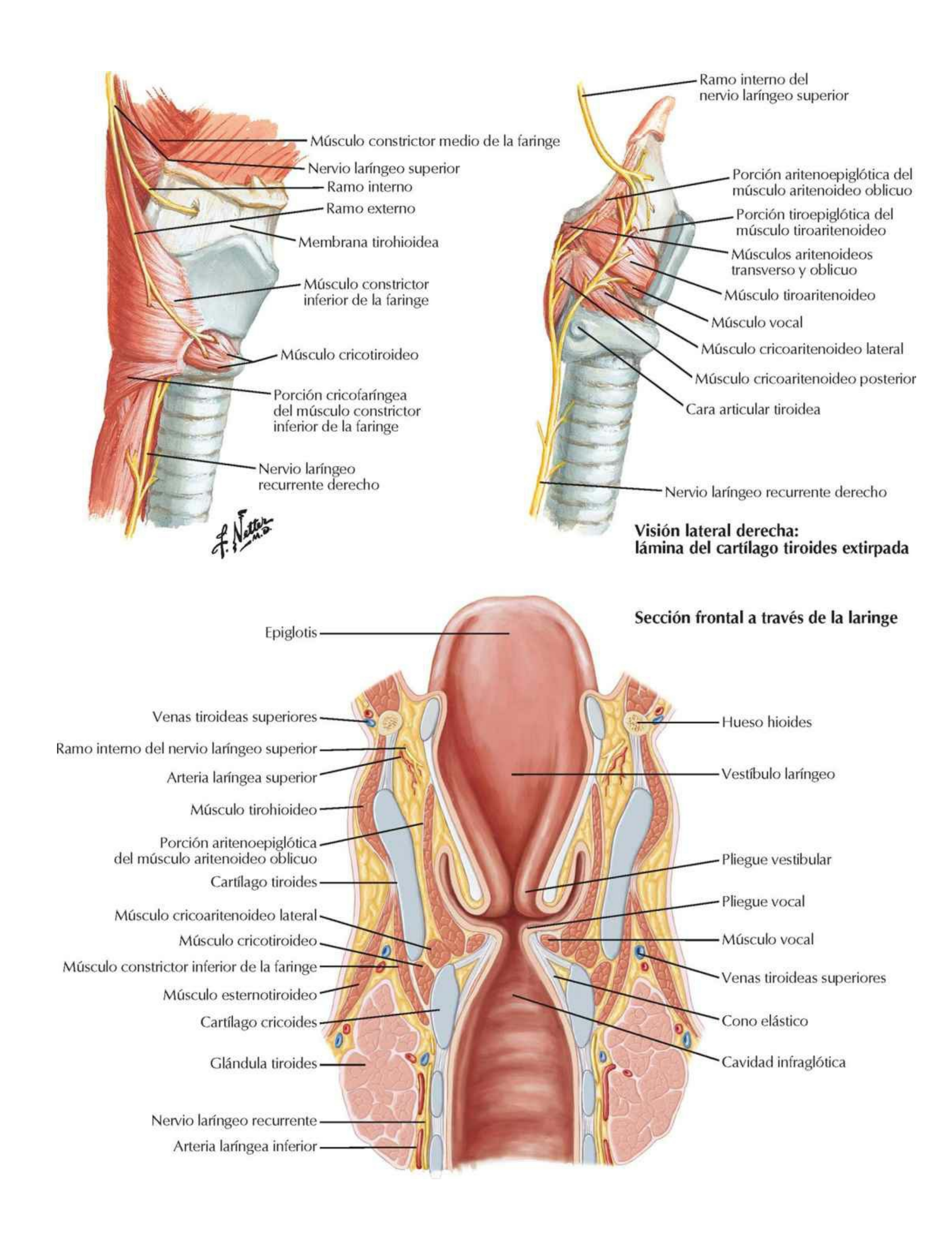

## Músculos intrínsecos de la laringe

**Véanse también láminas 90, 92, 93**



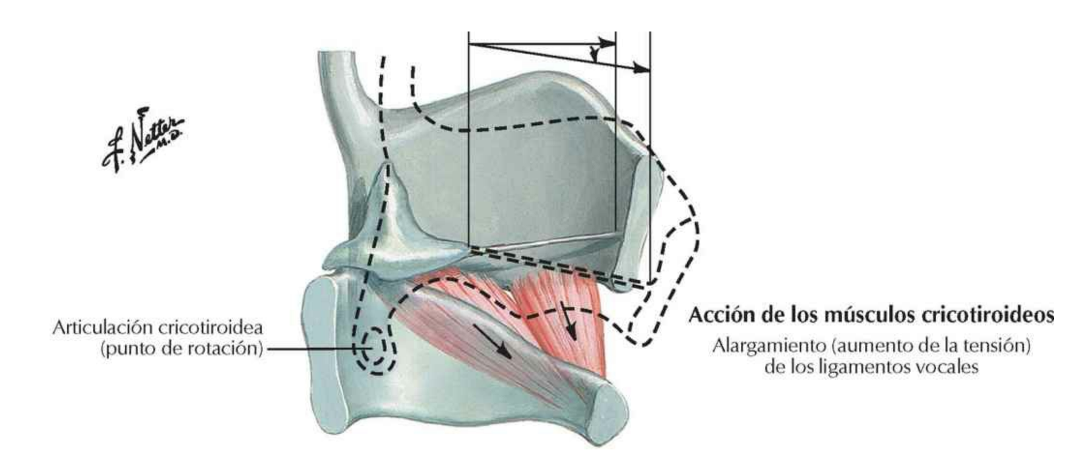

# Nervios y sección frontal de la laringe

## Véanse también láminas 90, 91, 93

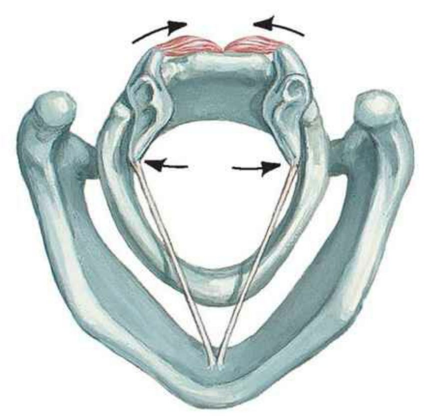



# Acciones de los músculos intrínsecos de la laringe

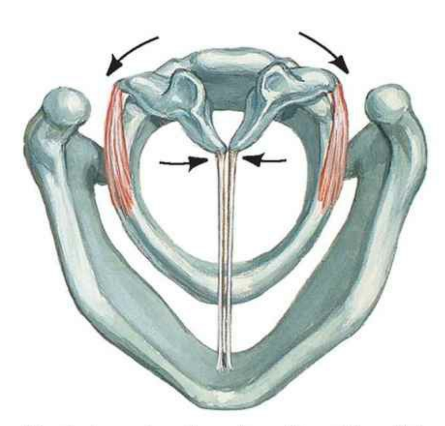
## Véanse también láminas 90, 91, 92



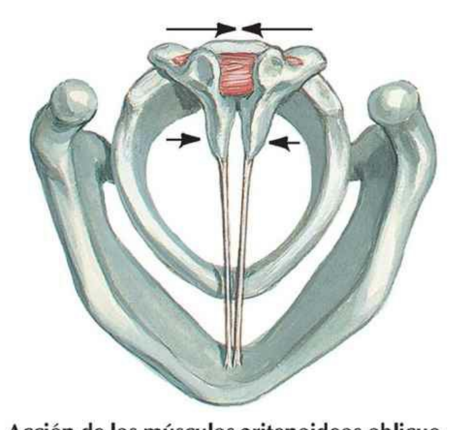

**Acción de los músculos cricotiroideos**
Alargamiento (aumento de la tensión) de los ligamentos vocales



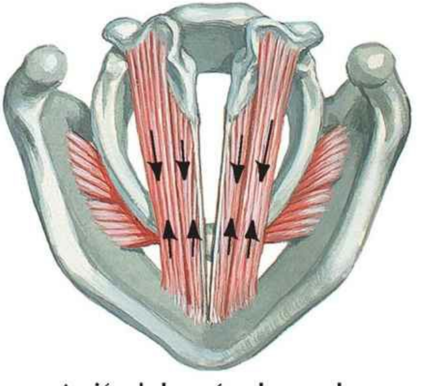
**Acción de los músculos cricoaritenoideos posteriores**
Abducción de los ligamentos vocales



**Acción de los músculos cricoaritenoideos laterales**
Aducción de los ligamentos vocales



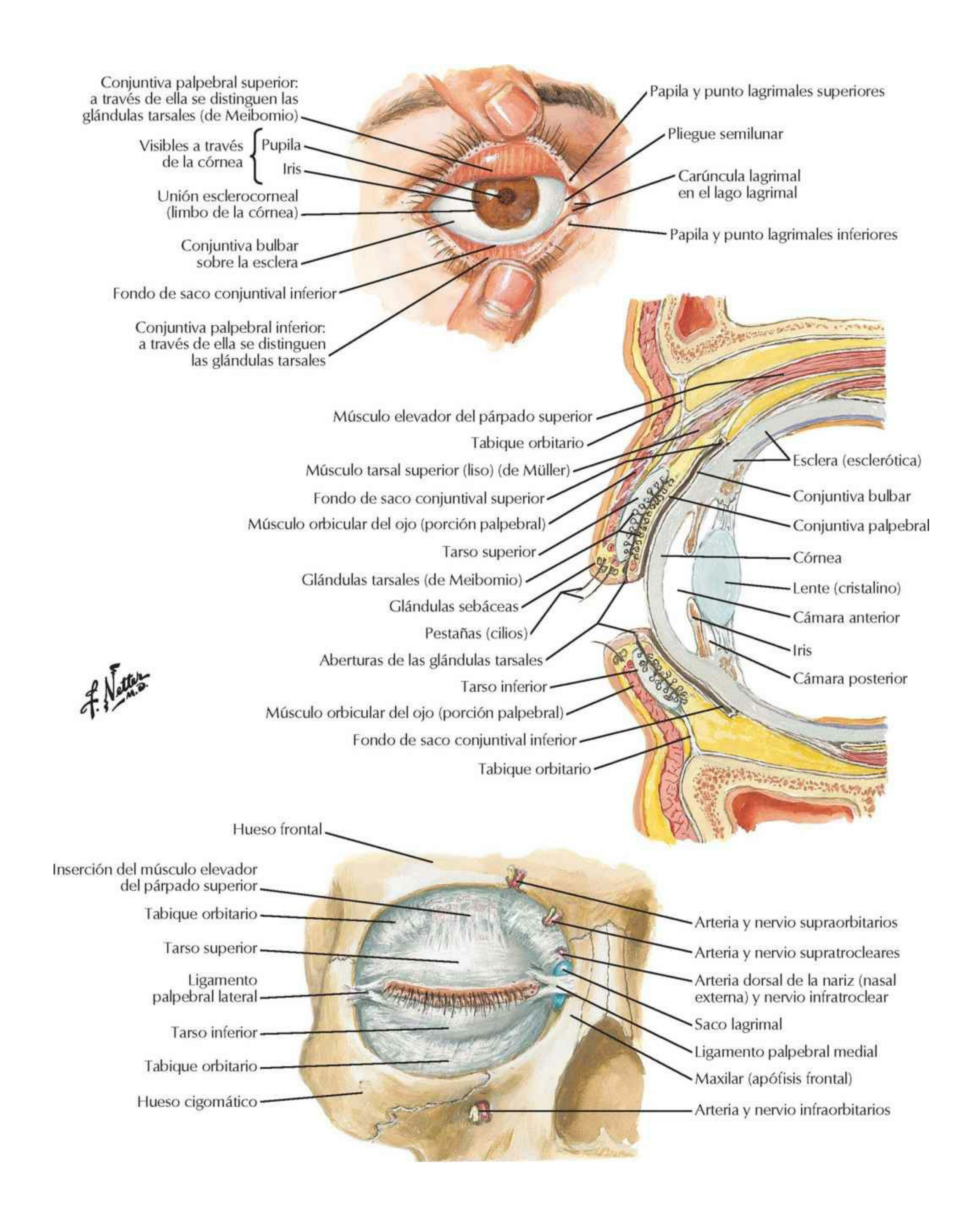
**Acción de los músculos aritenoideos oblicuo y transverso**
Aducción de los ligamentos vocales



**Acción de los músculos vocales y tiroaritenoideos**
Acortamiento (relajación) de los ligamentos vocales

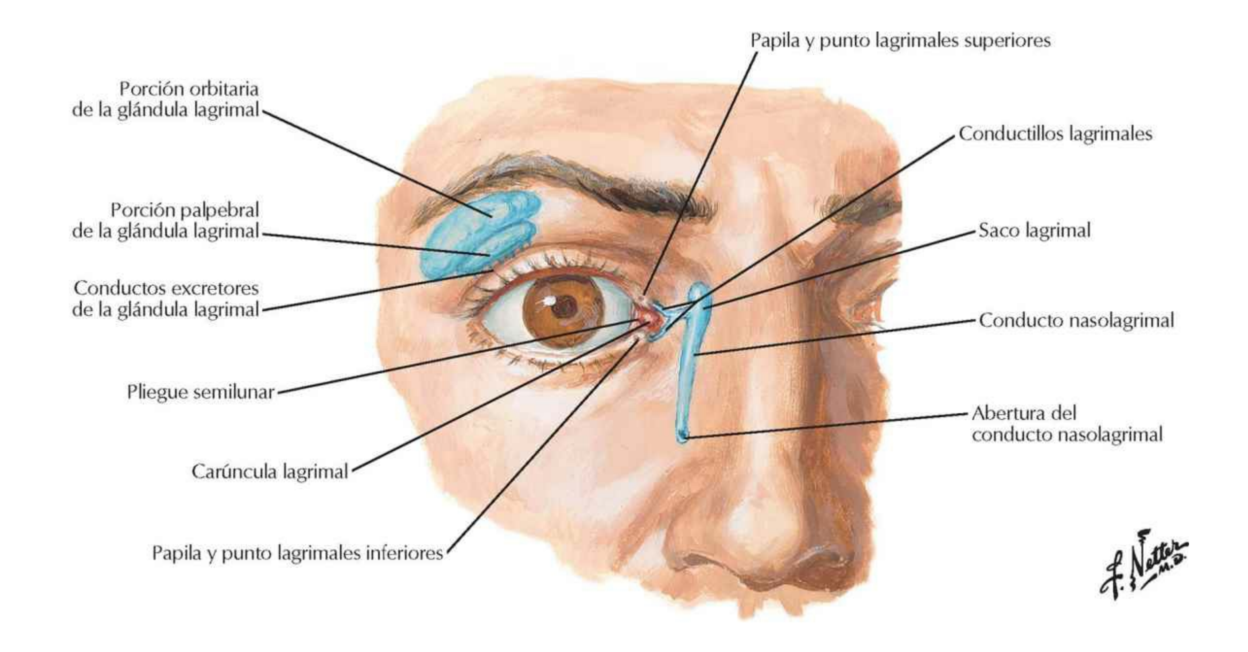
# Órbita y contenido

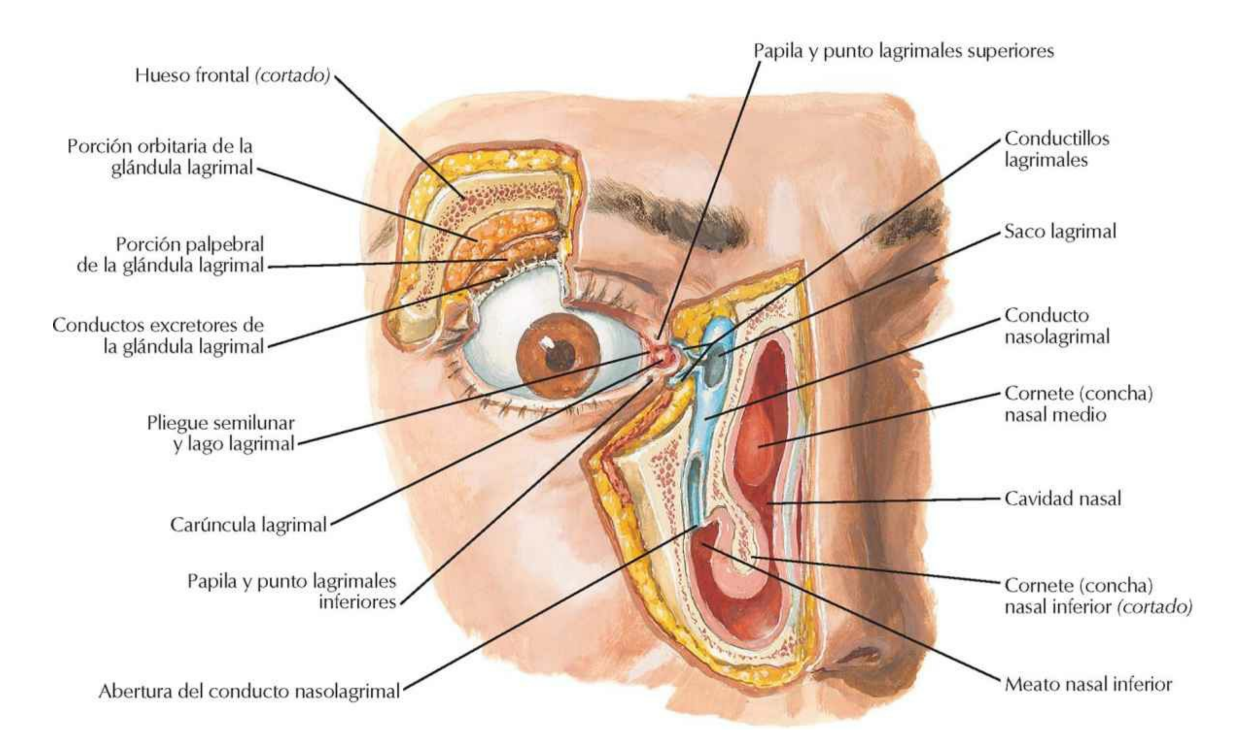
## Párpados




# Aparato lagrimal

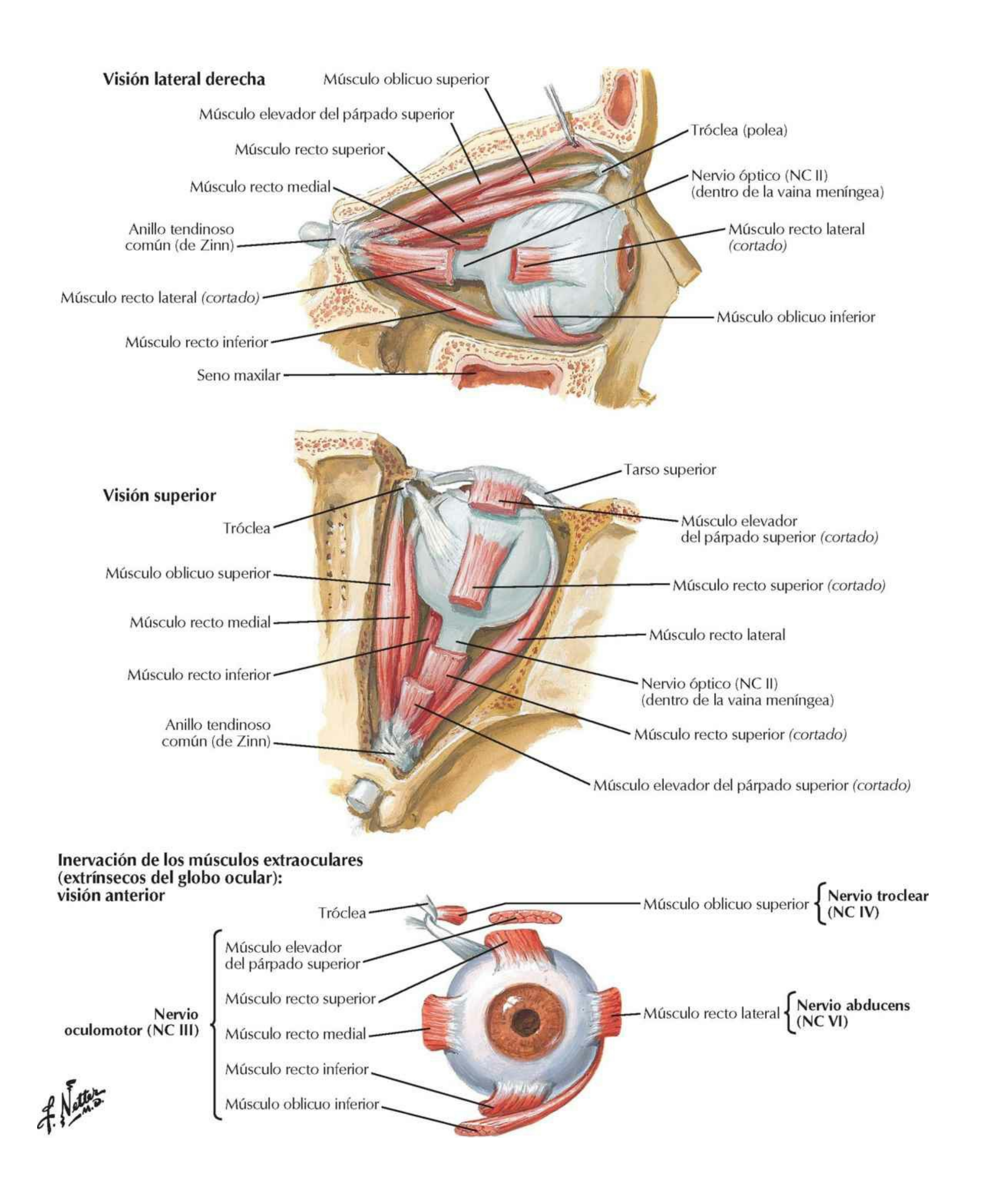
Véase también lámina 144



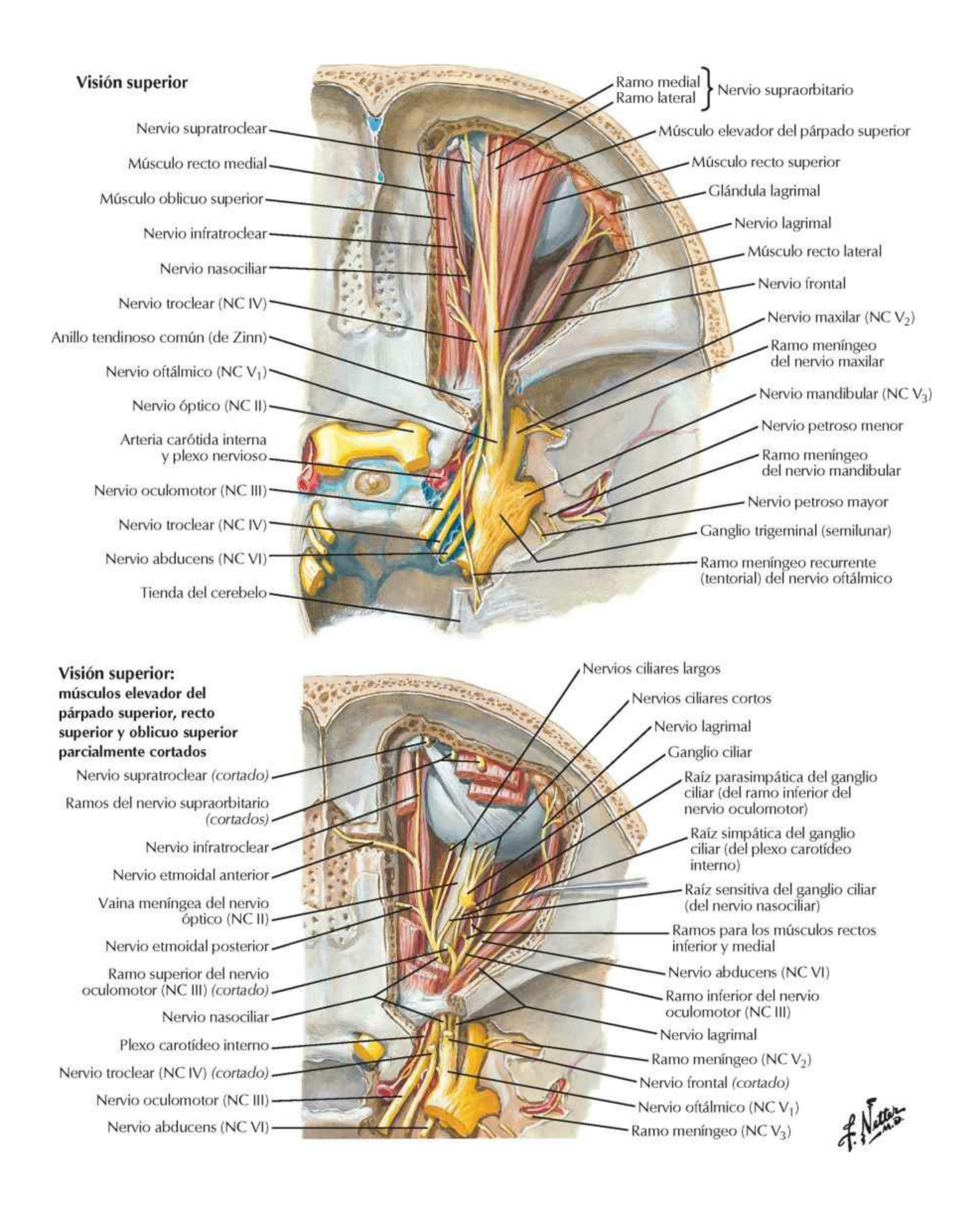

# Músculos extraoculares (extrínsecos del globo ocular)

## Véase también lámina 97



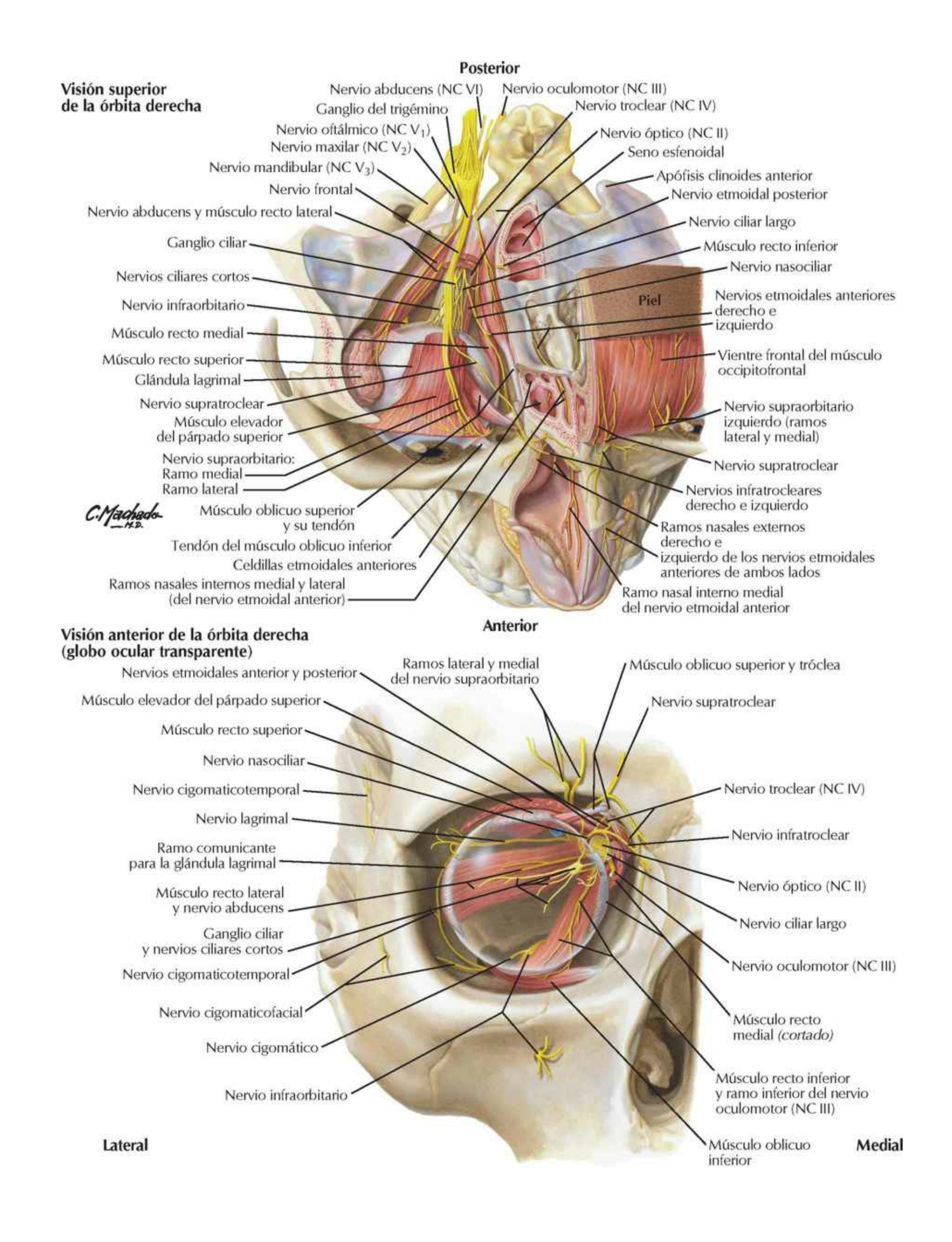

## Nervios de la órbita

### Véanse también láminas 61, 132, 133



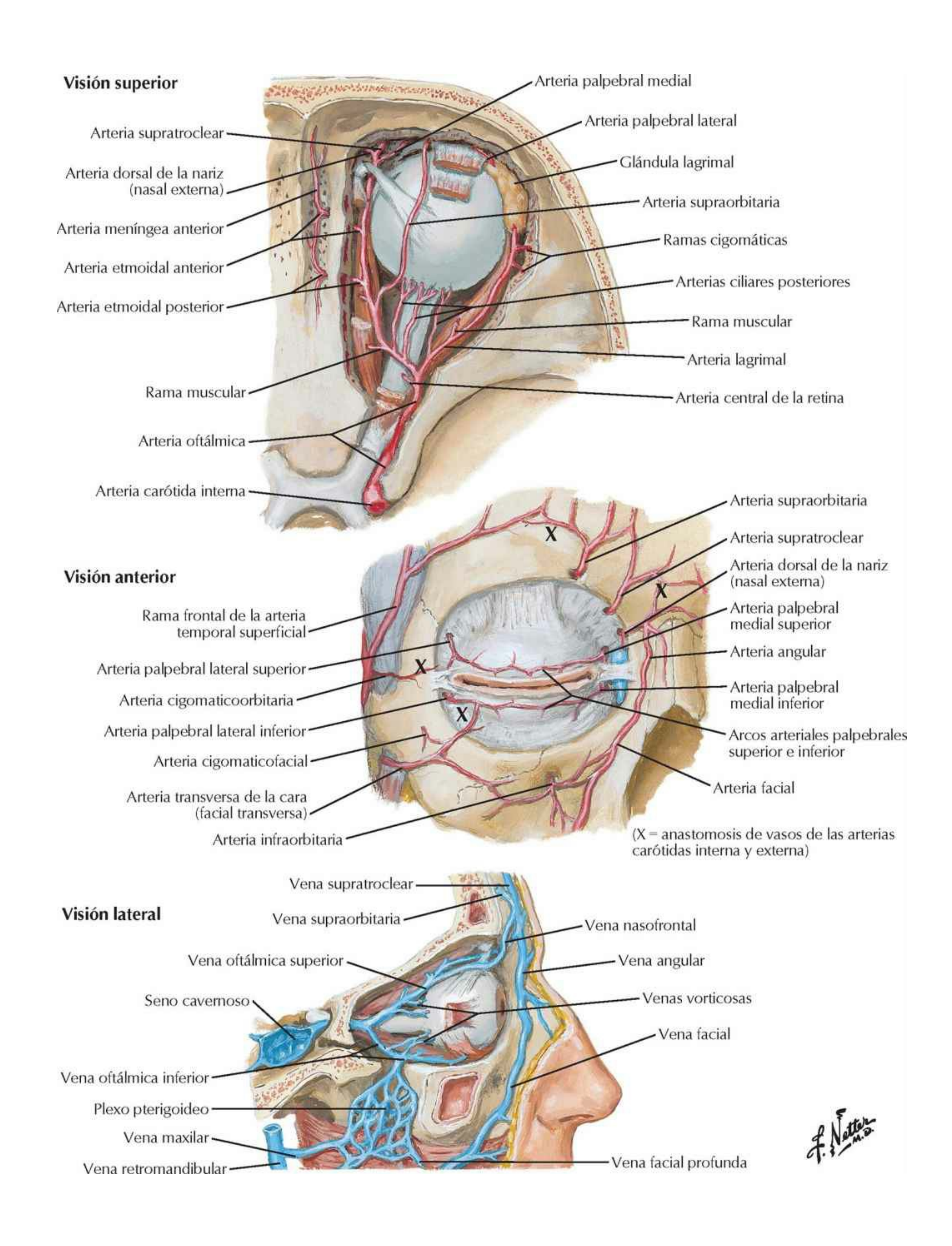

# Visiones superior y anterior de la órbita

## Véanse también láminas 96, 97

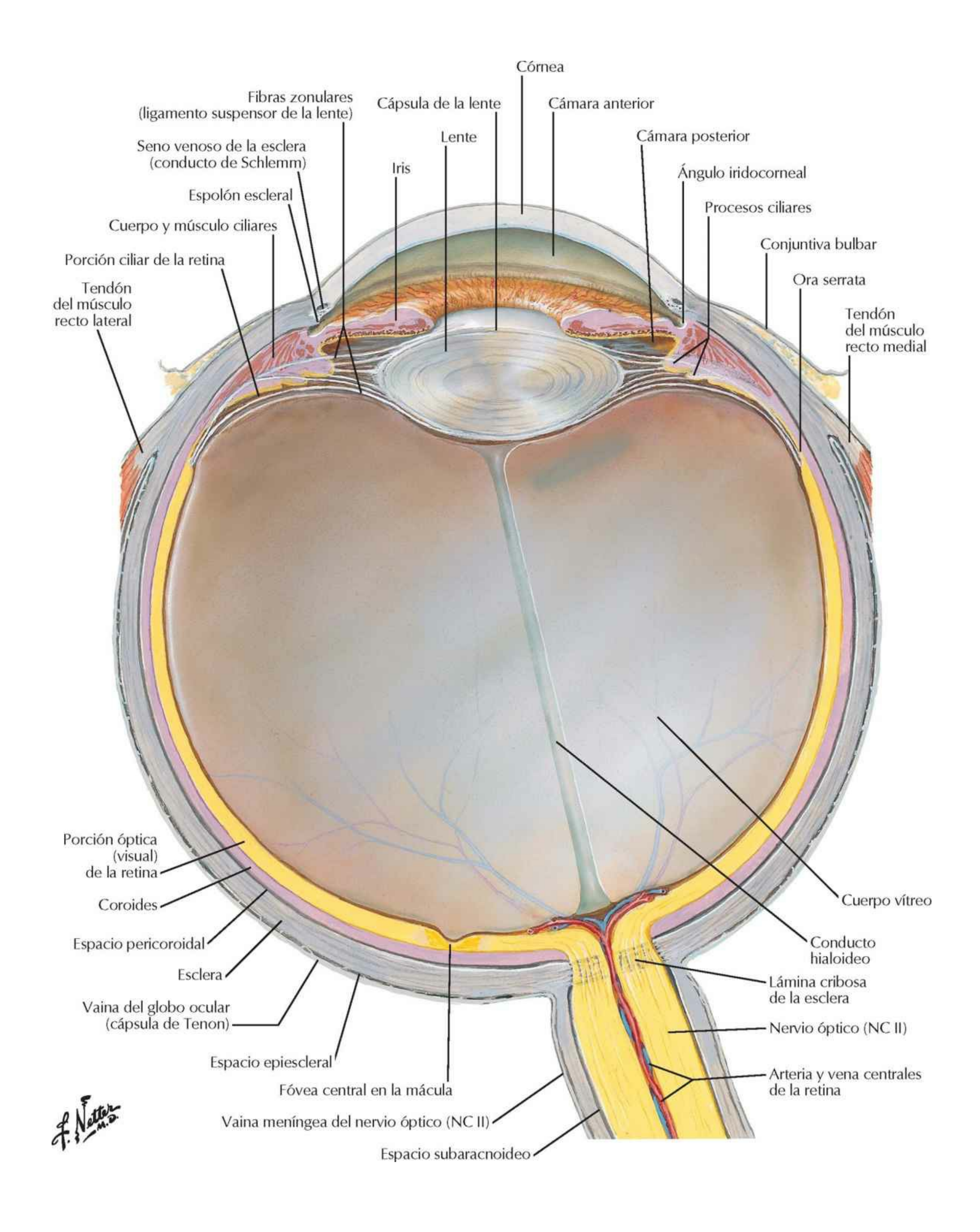



## Arterias y venas de la órbita y párpados

**Véanse también láminas 10, 84**




## Globo ocular: sección transversal



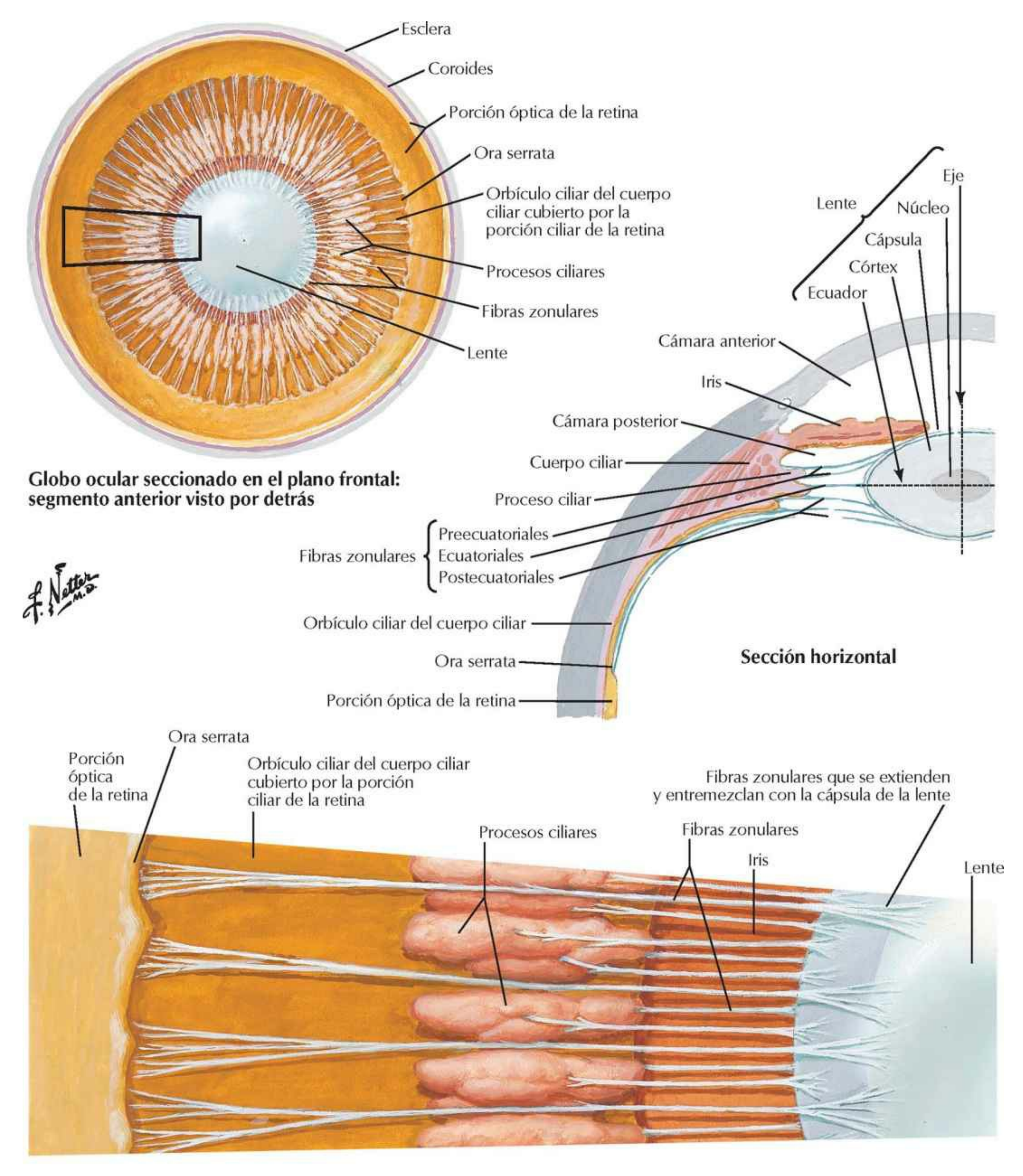

# Cámaras anterior y posterior del globo ocular

Línea translúcida (de Schwalbe)
Lámina limitante posterior (membrana de Descemet)
Malla trabecular y espacios del ángulo iridocorneal (de Fontana)
Epitelio posterior
Seno venoso de la esclera (conducto de Schlemm)
Córnea
Espolón escleral
Ángulo iridocorneal
Ligamento pectíneo
Círculo arterial mayor del iris
Vena ciliar anterior
Conjuntiva bulbar
Esclera
Cámara anterior
Pliegues del iris
Círculo arterial menor del iris
Lente
Cámara posterior
Proceso ciliar
Porción ciliar de la retina
Fibras meridionales
Fibras circulares
Músculo ciliar
Cuerpo ciliar
Músculo dilatador de la pupila
Epitelio pigmentado (porción iridial de la retina)
Núcleo de la lente
Cápsula de la lente
Fibras zonulares (ligamento suspensor de la lente)
Espacio pericoroidal
Músculo esfínter de la pupila

*Nota: Para mayor claridad solo se muestra un plano de fibras zonulares; de hecho las fibras rodean por completo la circunferencia de la lente.*



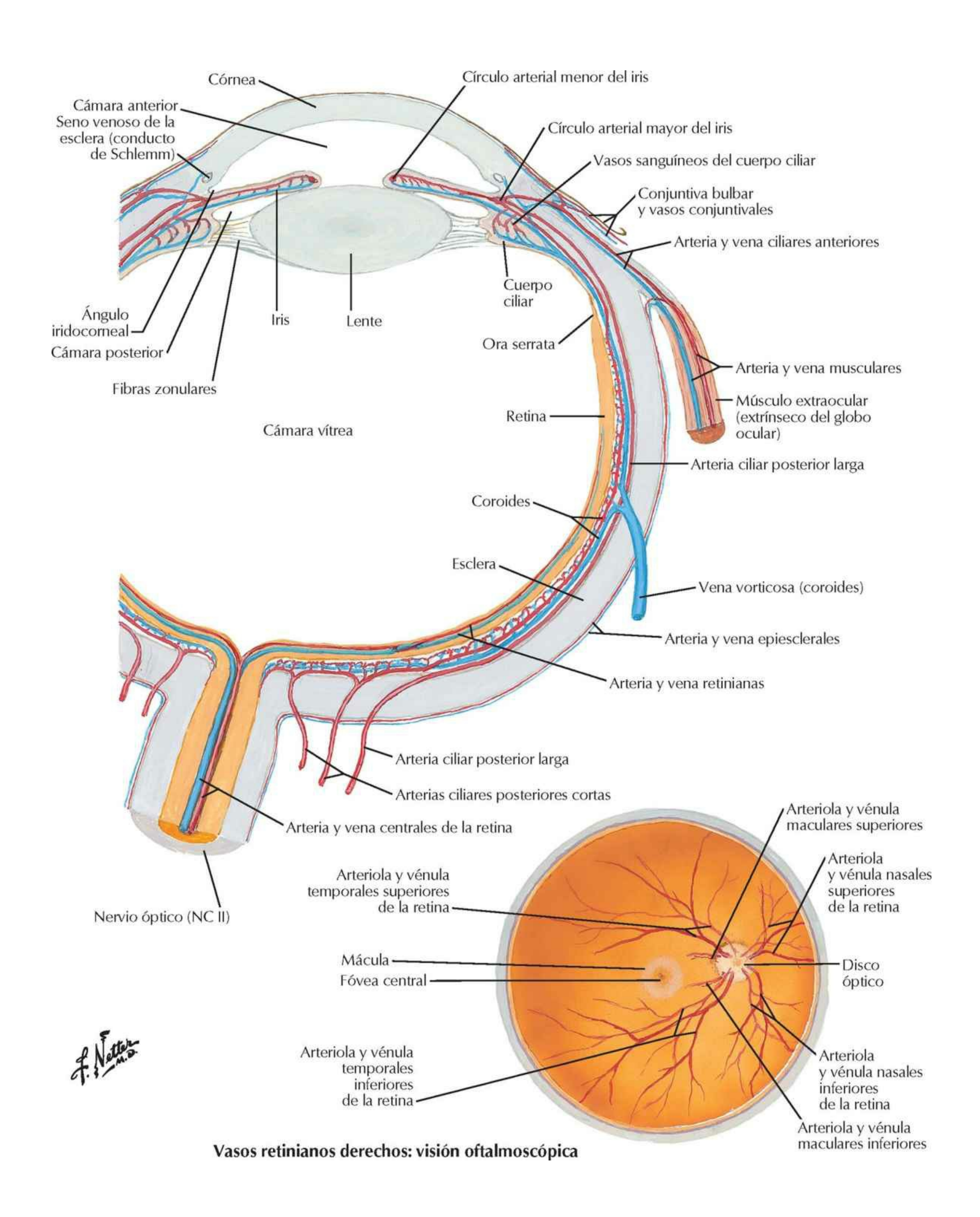
## Lente y estructuras de soporte




Aumento del segmento encuadrado en la ilustración superior (semiesquemático)

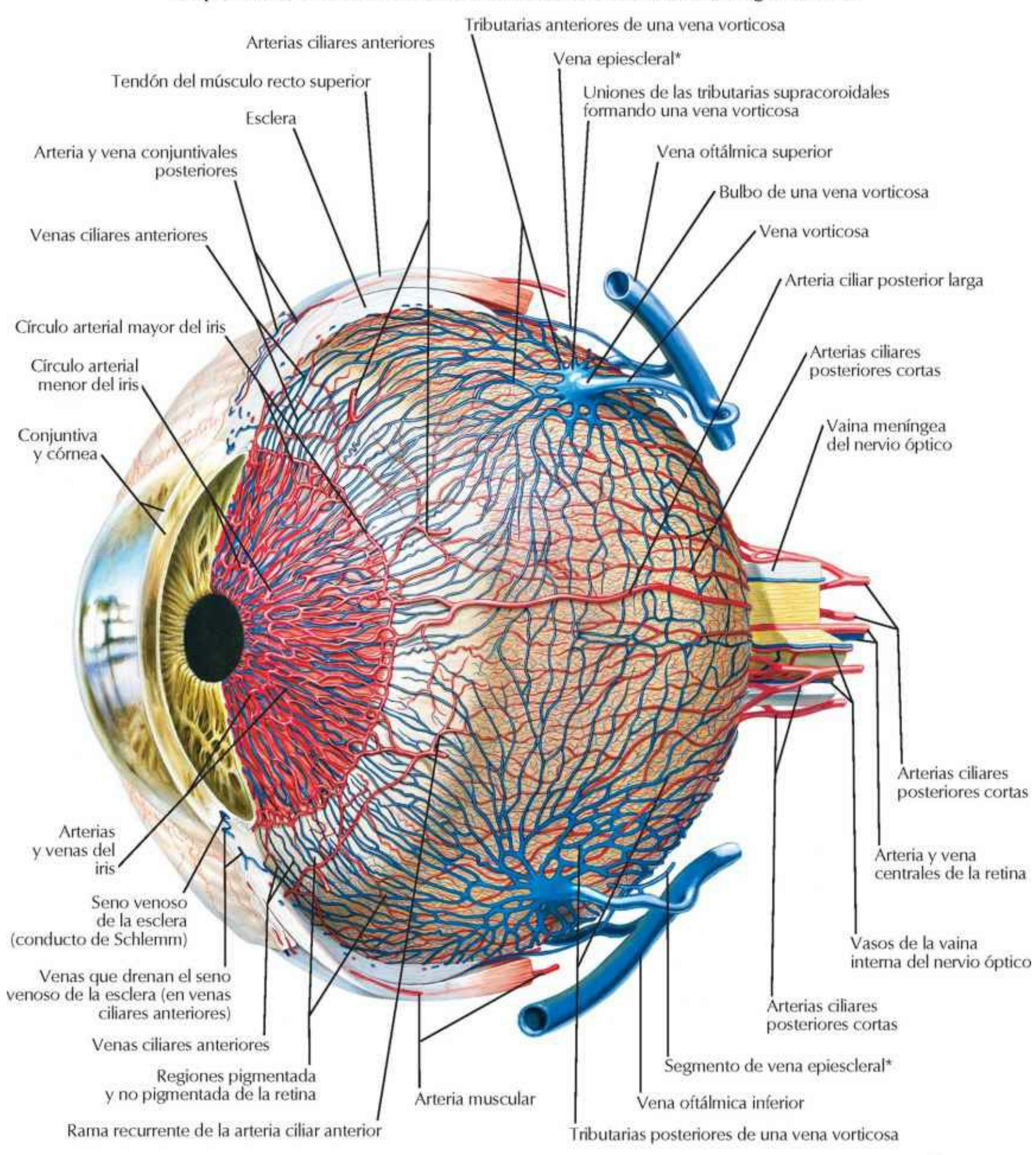
# Arterias y venas intrínsecas del ojo

## Véase también lámina 104




Vasos retinianos derechos: visión oftalmoscópica

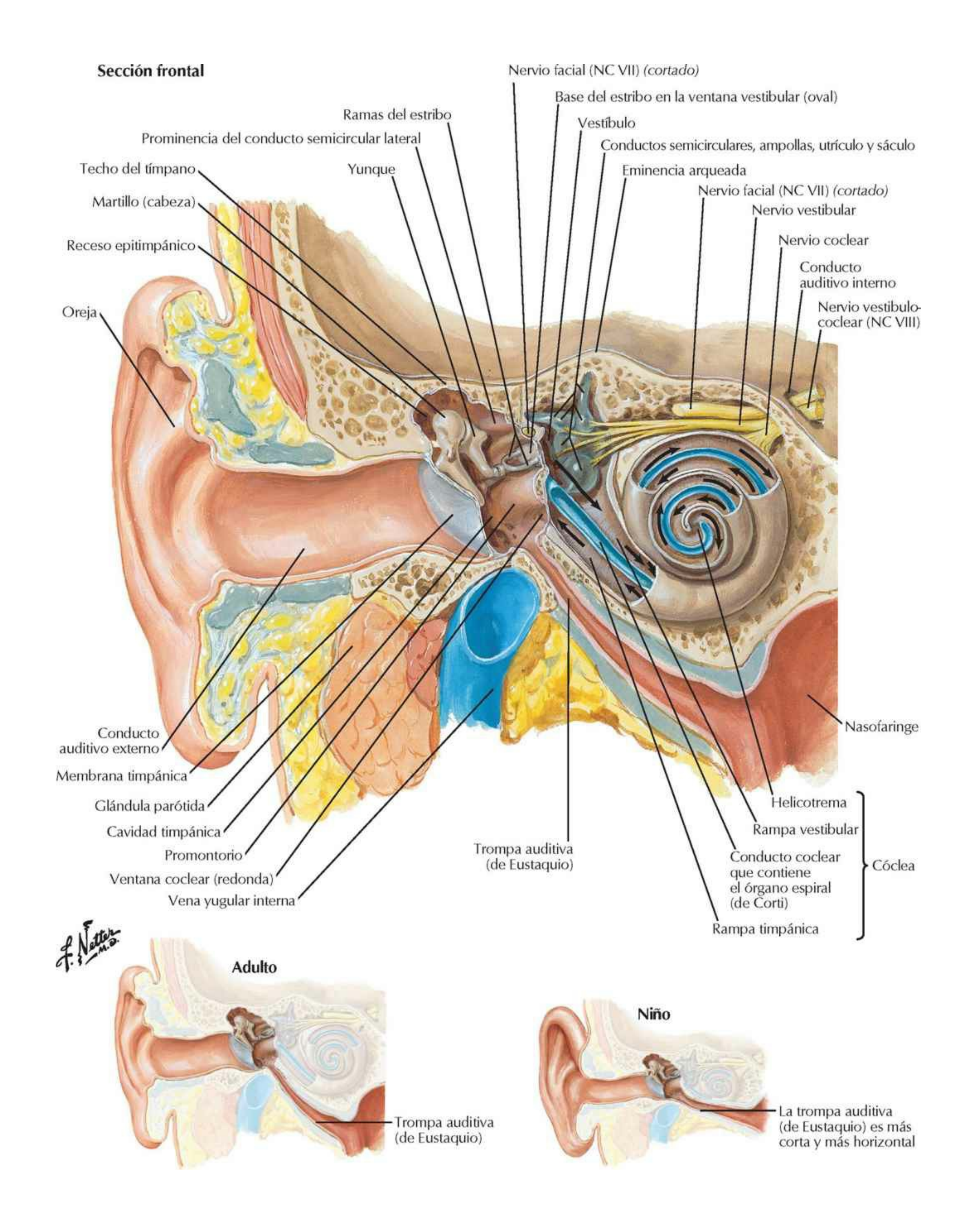
# Aporte vascular del ojo




*Las venas epiesclerales se muestran aquí anastomosándose con las venas vorticosas; no obstante, también drenan en las venas ciliares anteriores.

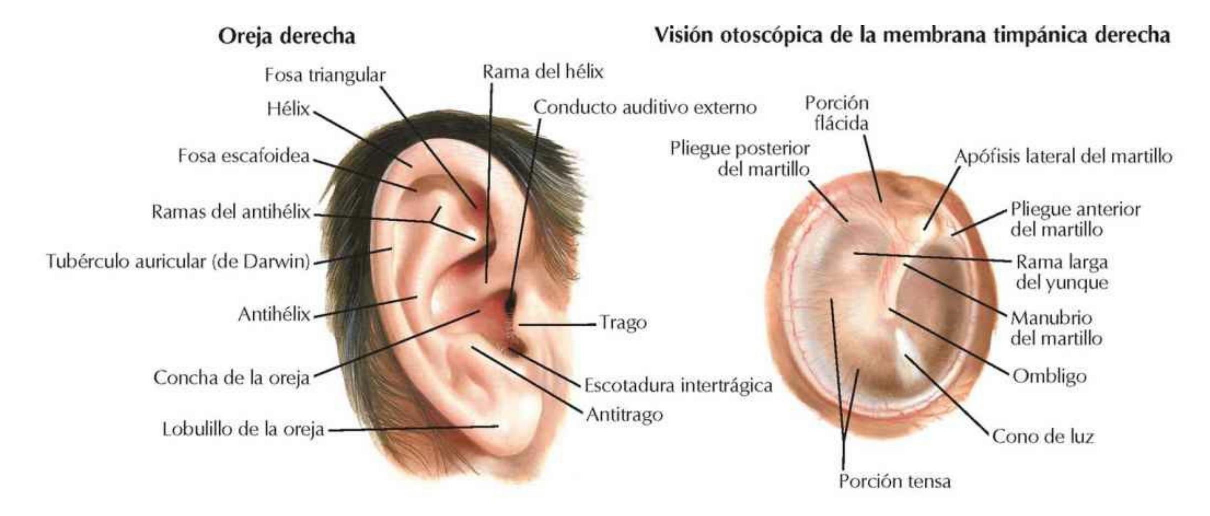
# Oído

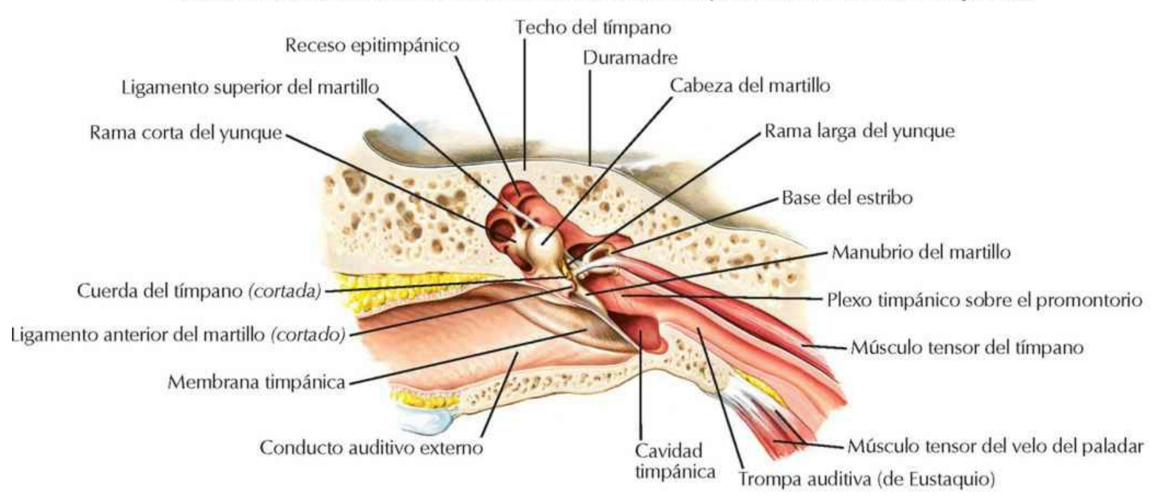
## Oído y vía de recepción del sonido en la cóclea

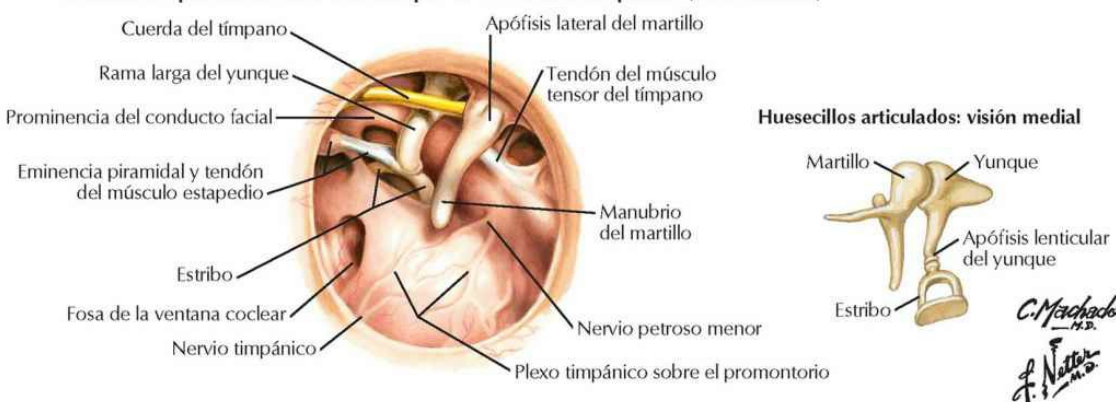



# Oído externo y cavidad timpánica

## Véase también lámina 107

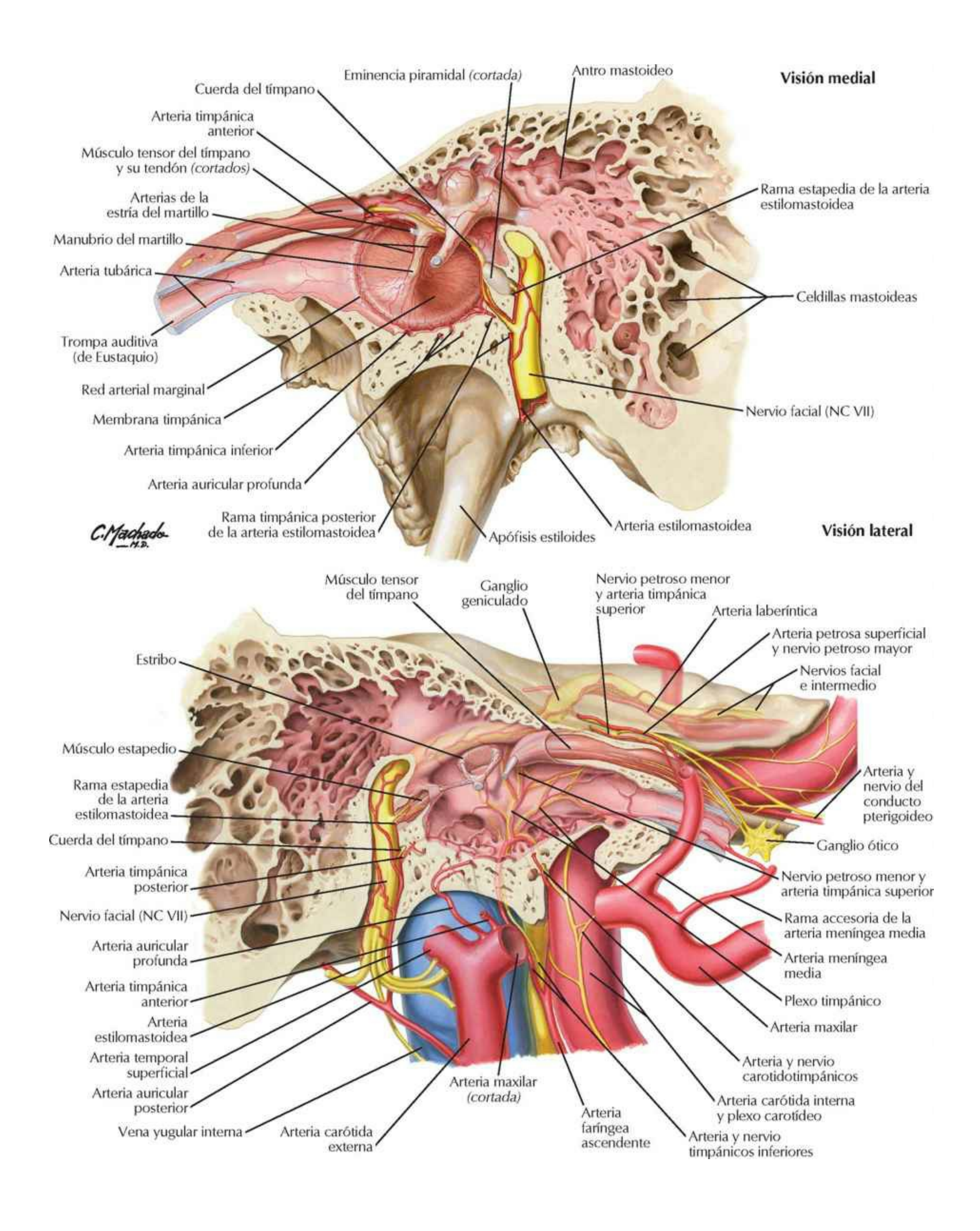


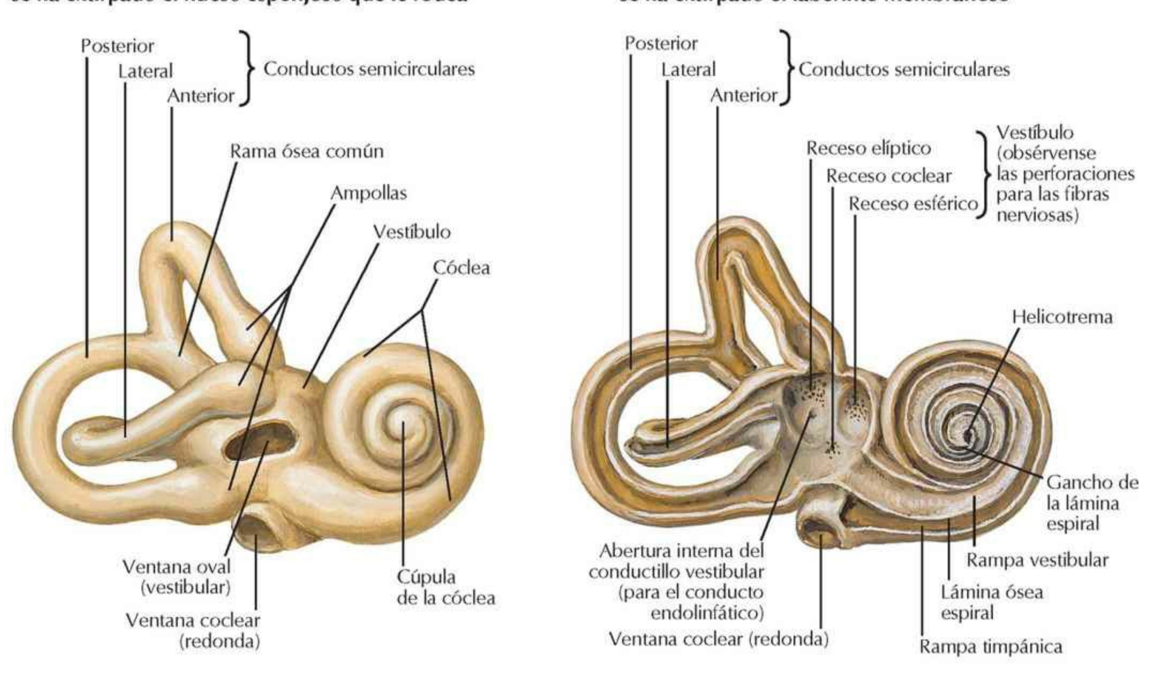

# Cavidad timpánica

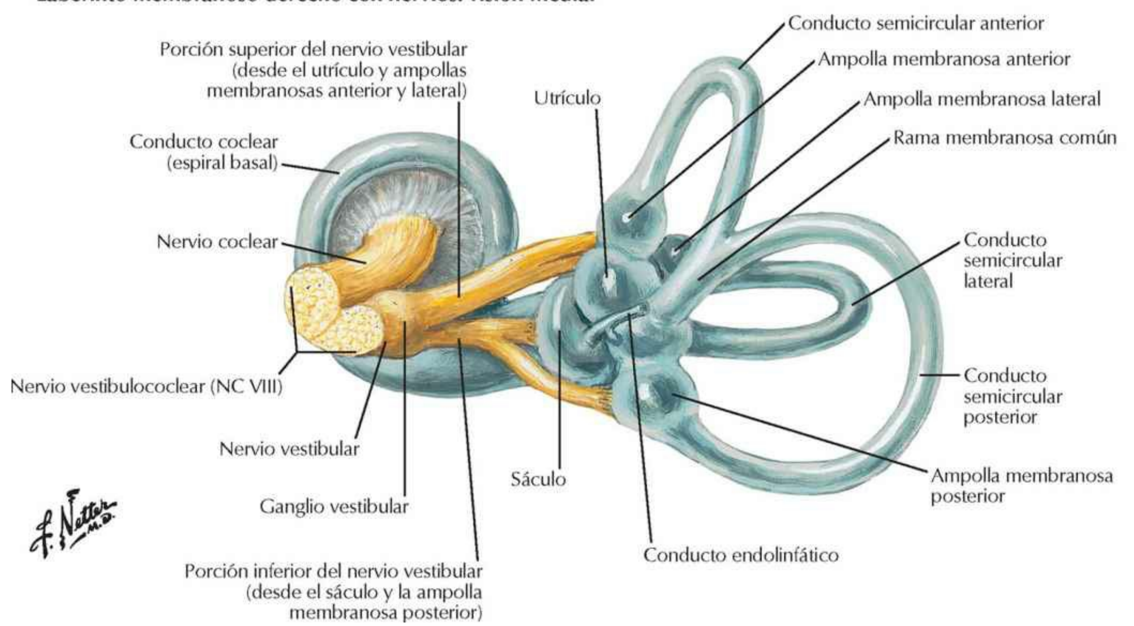
## Véanse también láminas 59, 146

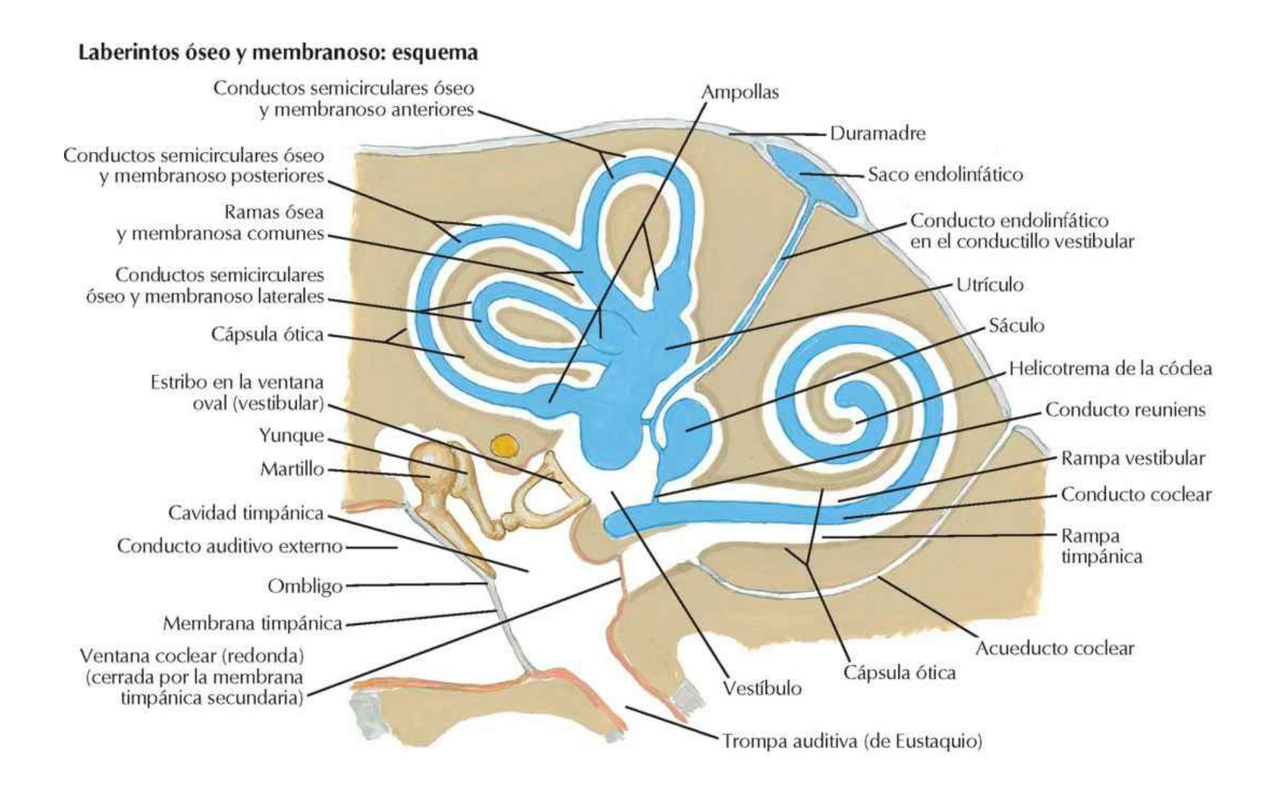


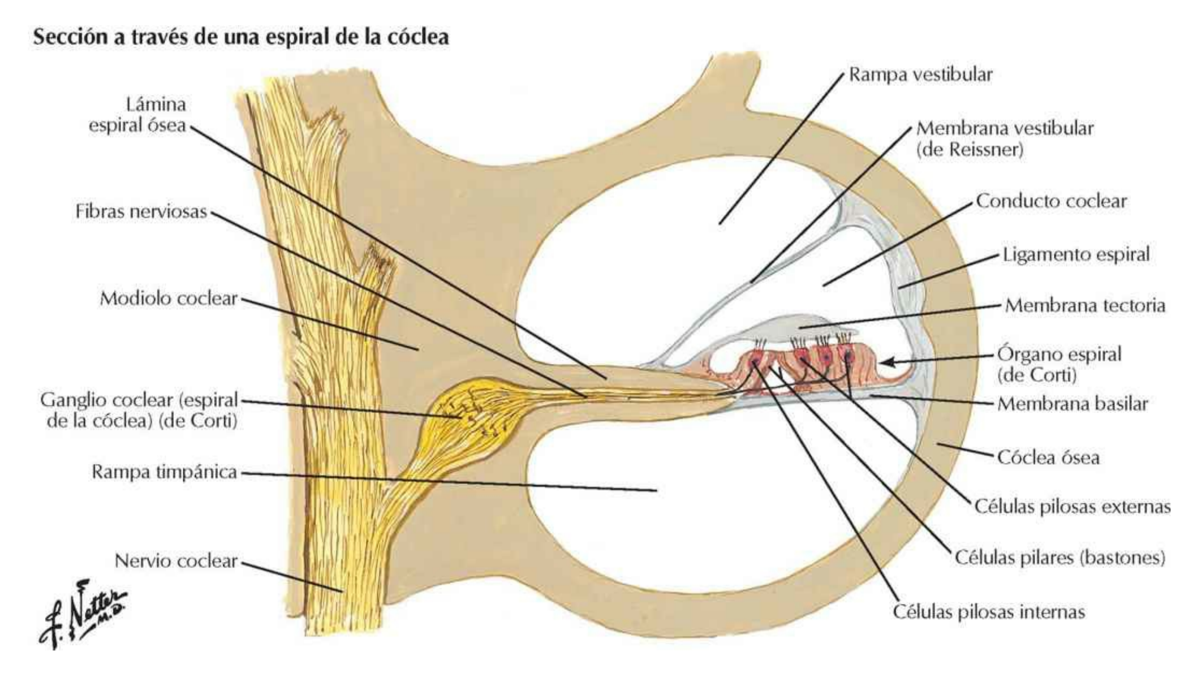

# Laberintos óseo y membranoso

## Véase también lámina 135


Laberinto óseo derecho (cápsula ótica), visión anterolateral: se ha extirpado el hueso esponjoso que le rodea
Posterior
Lateral
Anterior
Conductos semicirculares
Rama ósea común
Ampollas
Vestíbulo
Cóclea
Ventana oval (vestibular)
Ventana coclear (redonda)
Cúpula de la cóclea
Laberinto óseo derecho disecado (cápsula ótica): se ha extirpado el laberinto membranoso
Posterior
Lateral
Anterior
Conductos semicirculares
Receso elíptico
Receso coclear
Receso esférico
Vestíbulo (obsérvense las perforaciones para las fibras nerviosas)
Helicotrema
Gancho de la lámina espiral
Rampa vestibular
Lámina ósea espiral
Rampa timpánica
Abertura interna del conductillo vestibular (para el conducto endolinfático)
Ventana coclear (redonda)

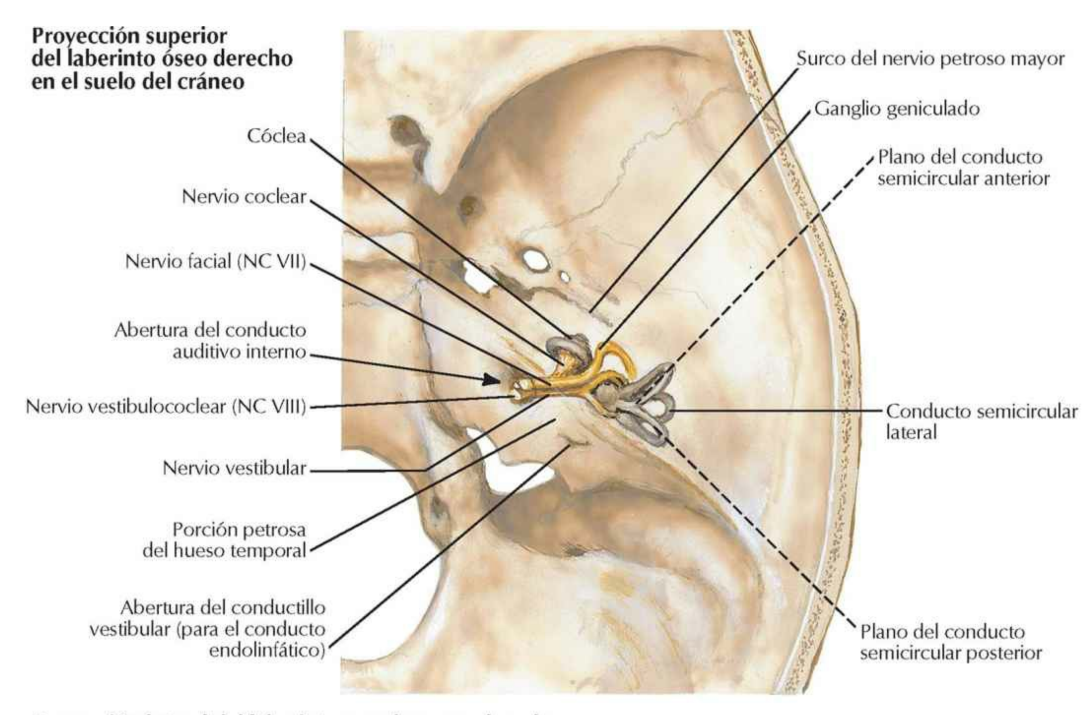

Laberinto membranoso derecho con nervios: visión medial
Porción superior del nervio vestibular (desde el utrículo y ampollas membranosas anterior y lateral)
Conducto coclear (espiral basal)
Nervio coclear
Nervio vestibulococlear (NC VIII)
Nervio vestibular
Ganglio vestibular
Porción inferior del nervio vestibular (desde el sáculo y la ampolla membranosa posterior)
Utrículo
Sáculo
Conducto semicircular anterior
Ampolla membranosa anterior
Ampolla membranosa lateral
Rama membranosa común
Conducto semicircular lateral
Conducto semicircular posterior
Ampolla membranosa posterior
Conducto endolinfático
F. Netter M.D.



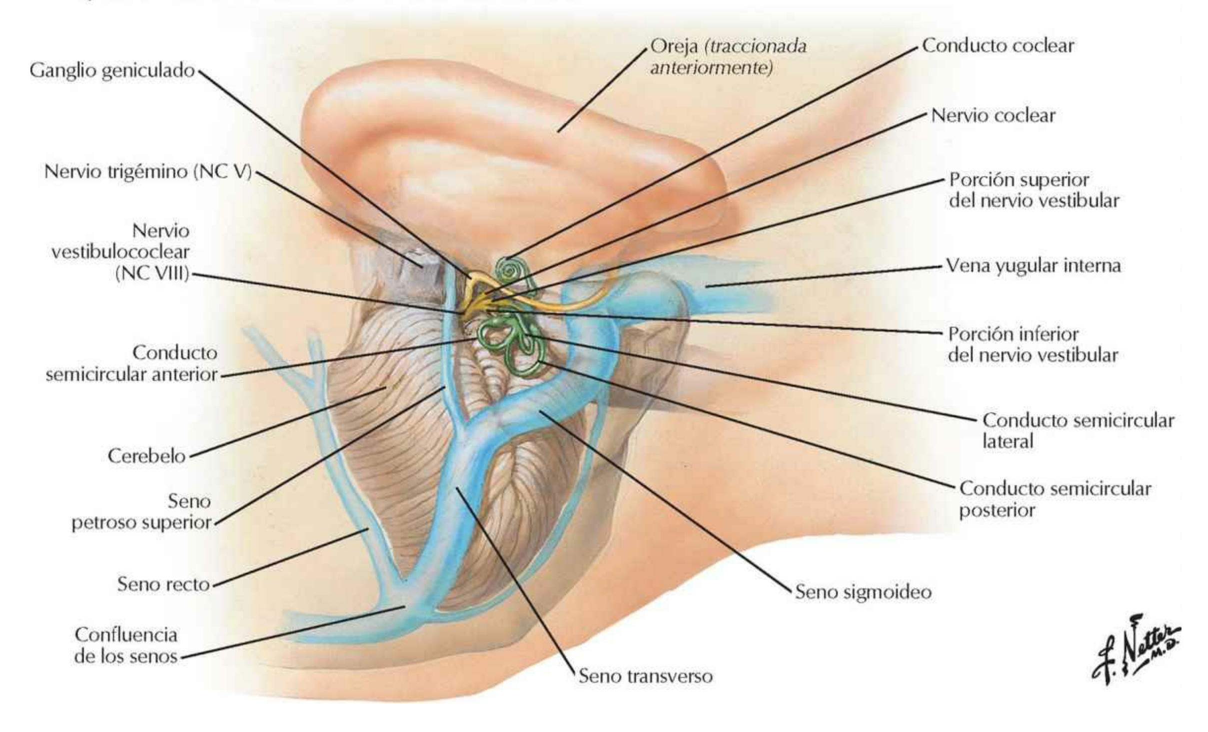




# Orientación de los laberintos en el cráneo

**Proyección superior del laberinto óseo derecho en el suelo del cráneo**



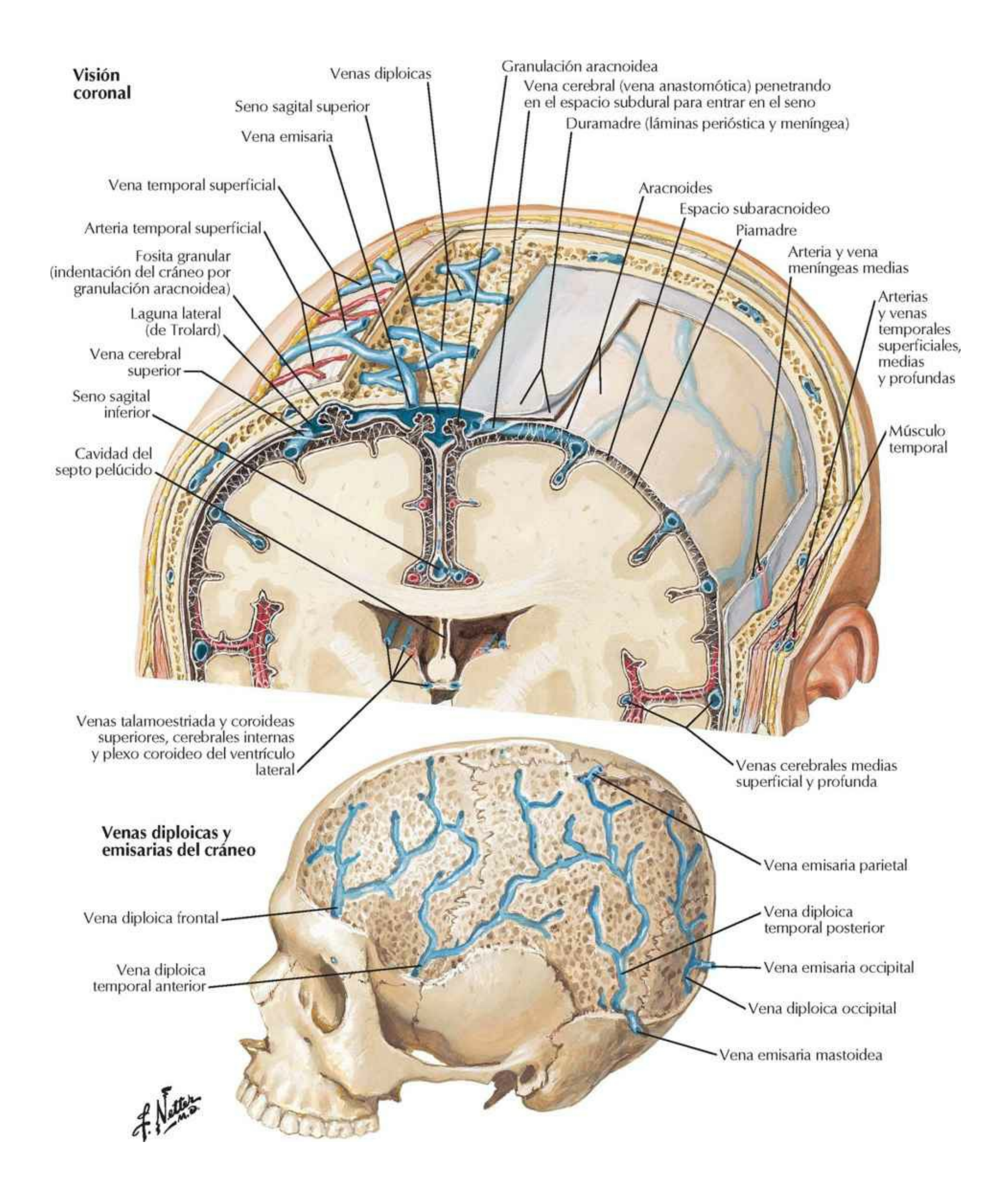

**Proyección lateral del laberinto membranoso derecho**



# Meninges y encéfalo

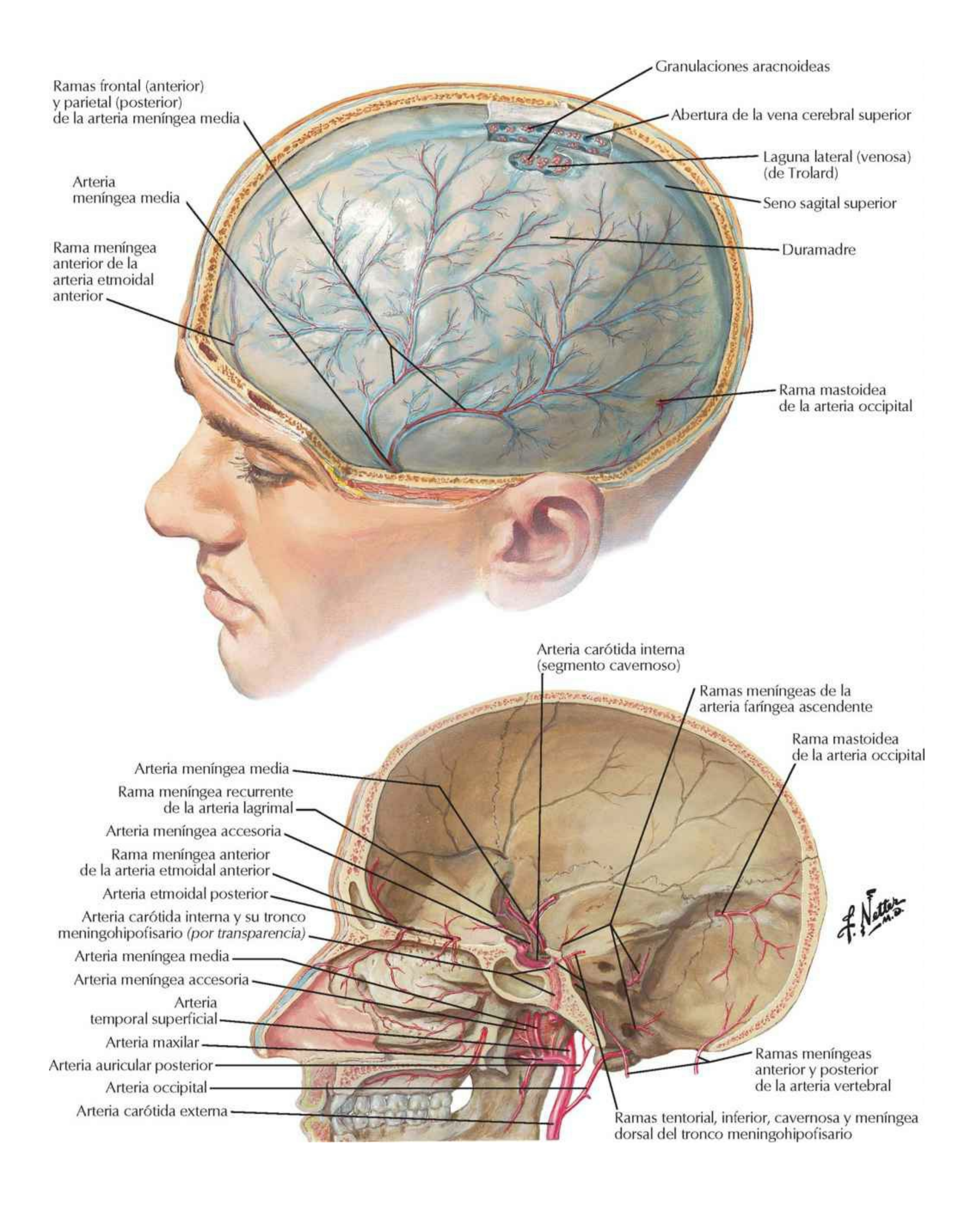
## Meninges y venas diploicas

### Véase también lámina 10



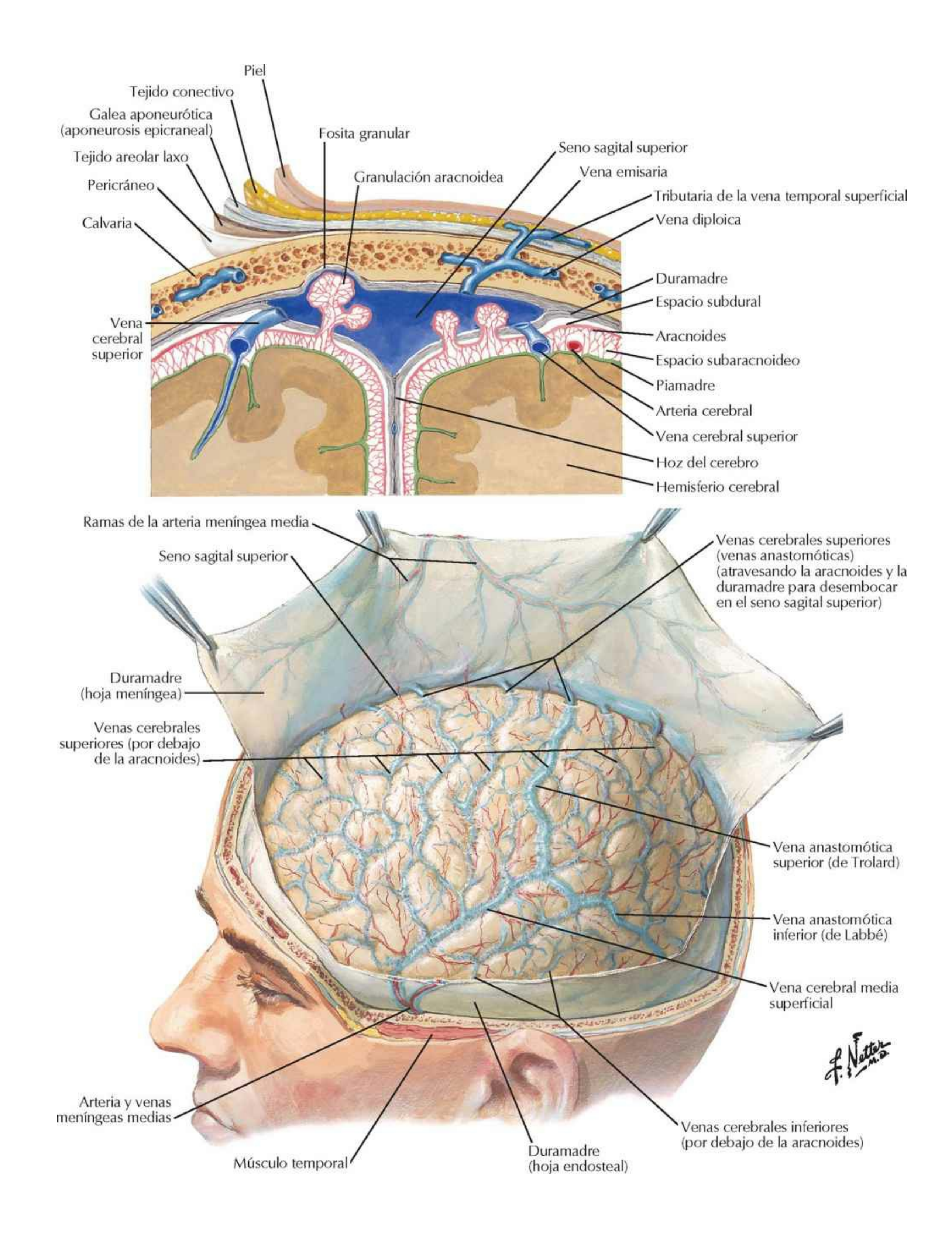

# Arterias meníngeas

## Véase también lámina 147



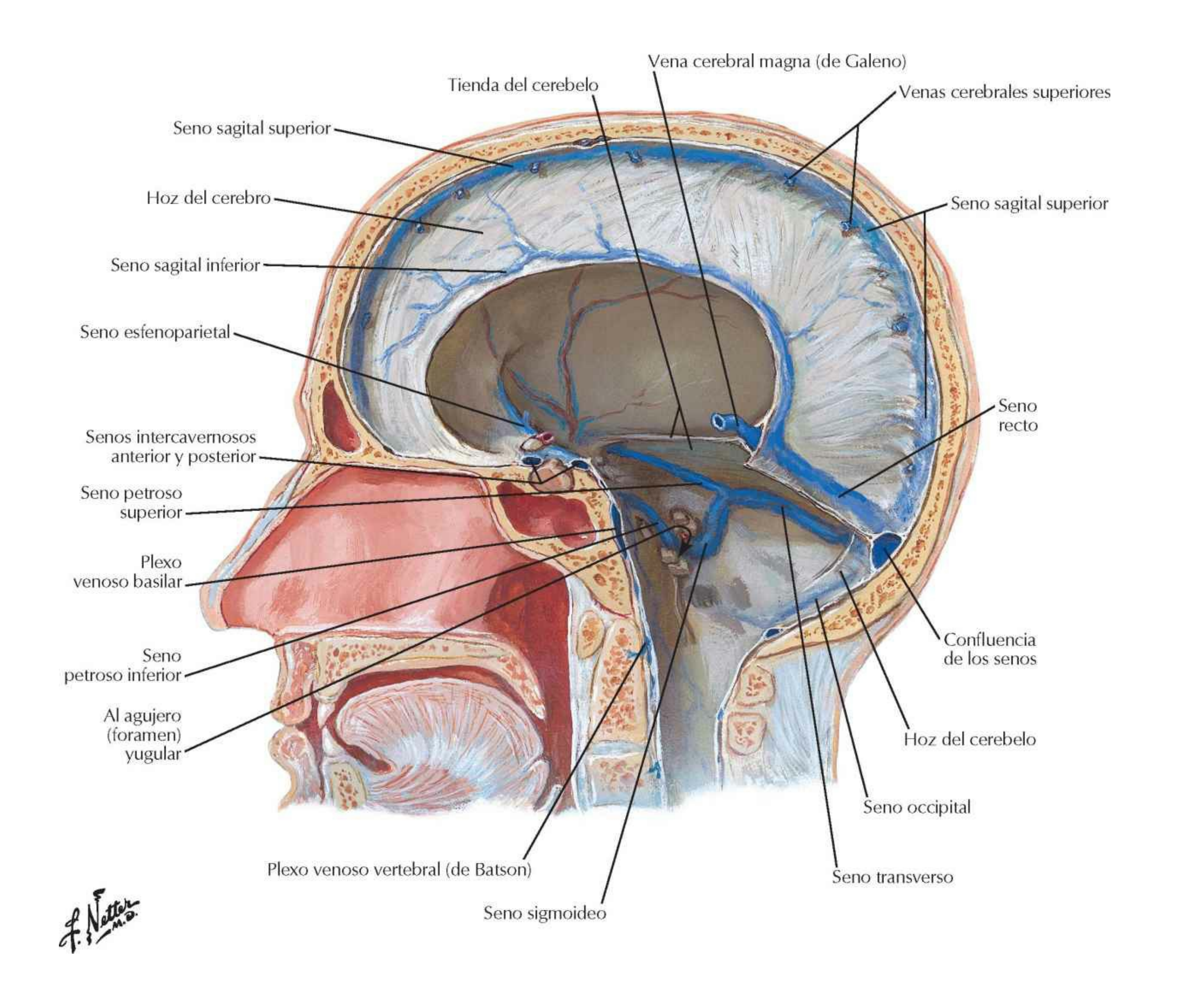

# Meninges y venas cerebrales superficiales

## Para las venas profundas del cerebro véase lámina 156

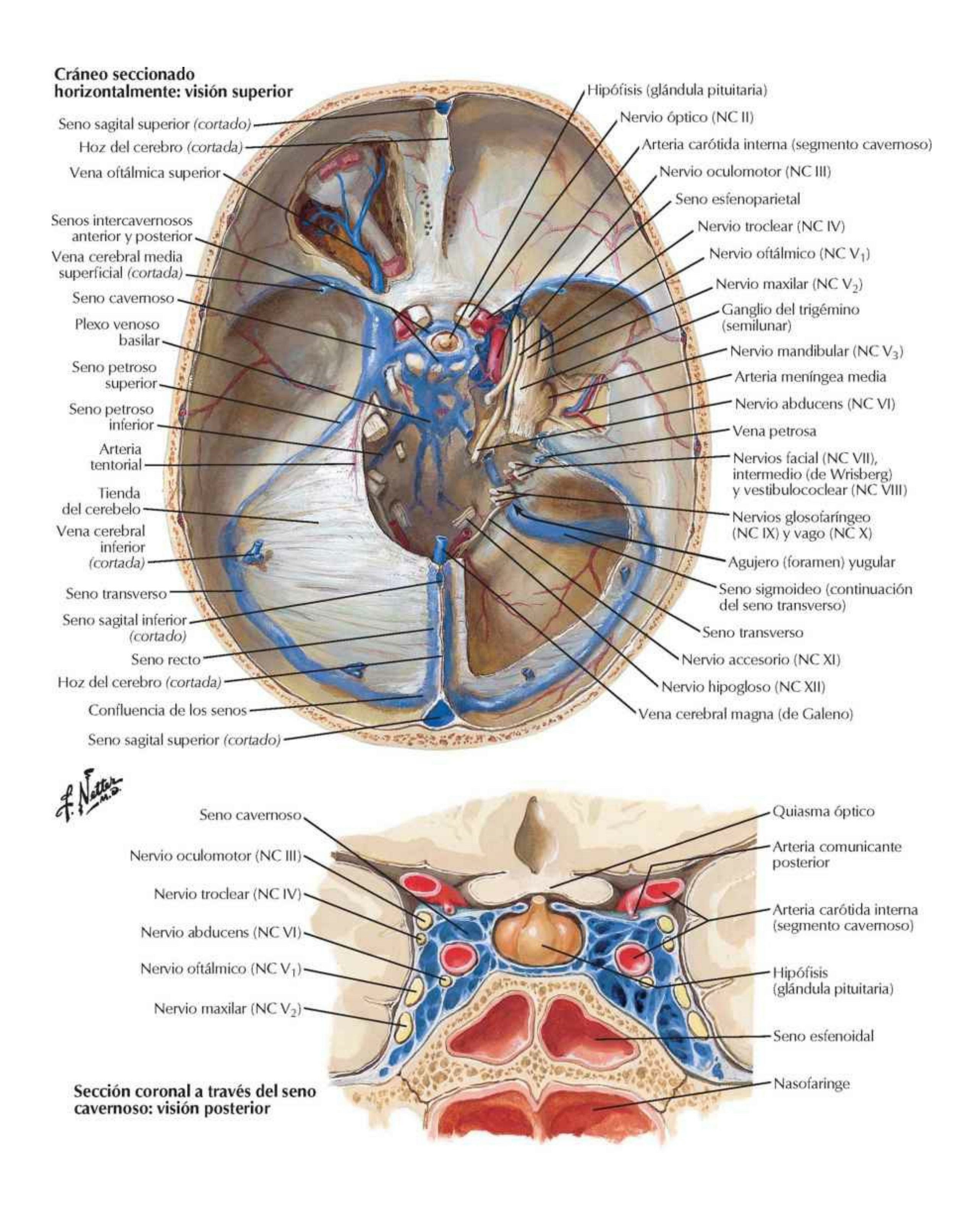



## Senos venosos de la duramadre: sección sagital

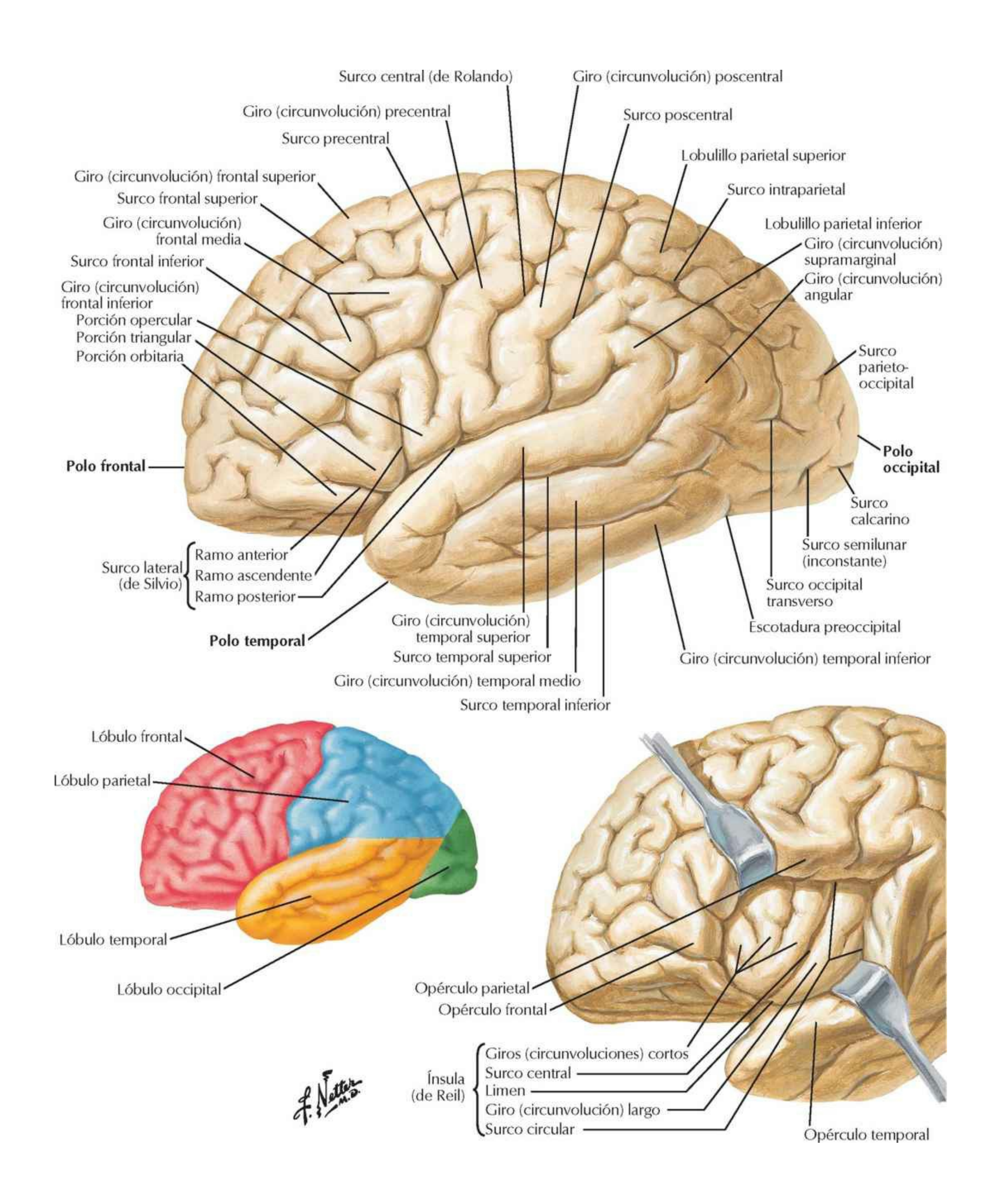
**Véanse también láminas 111, 117**




**Véanse también láminas 64, 97**

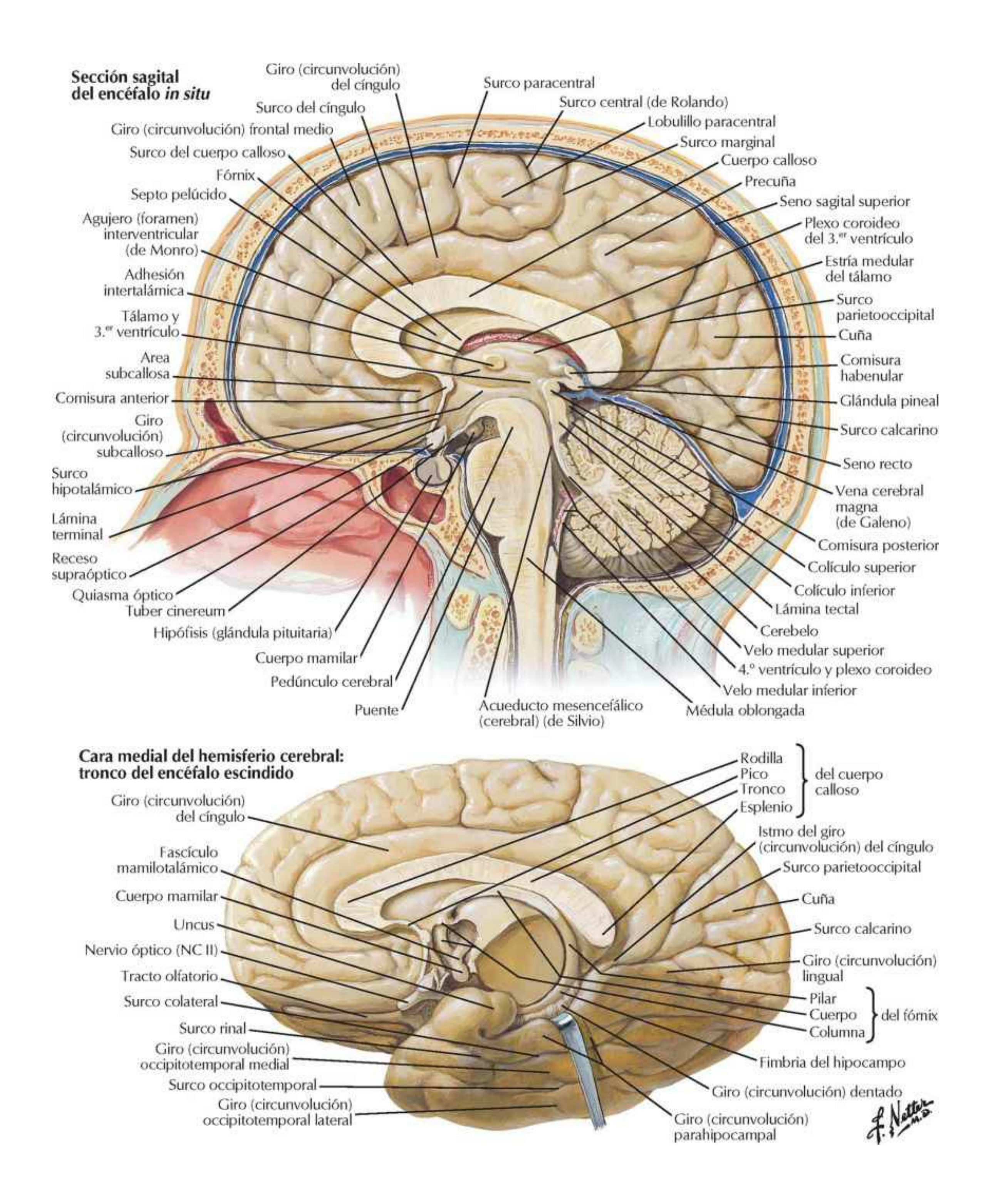



# Encéfalo: visiones laterales




# Encéfalo: visiones mediales

## Véase también lámina 158



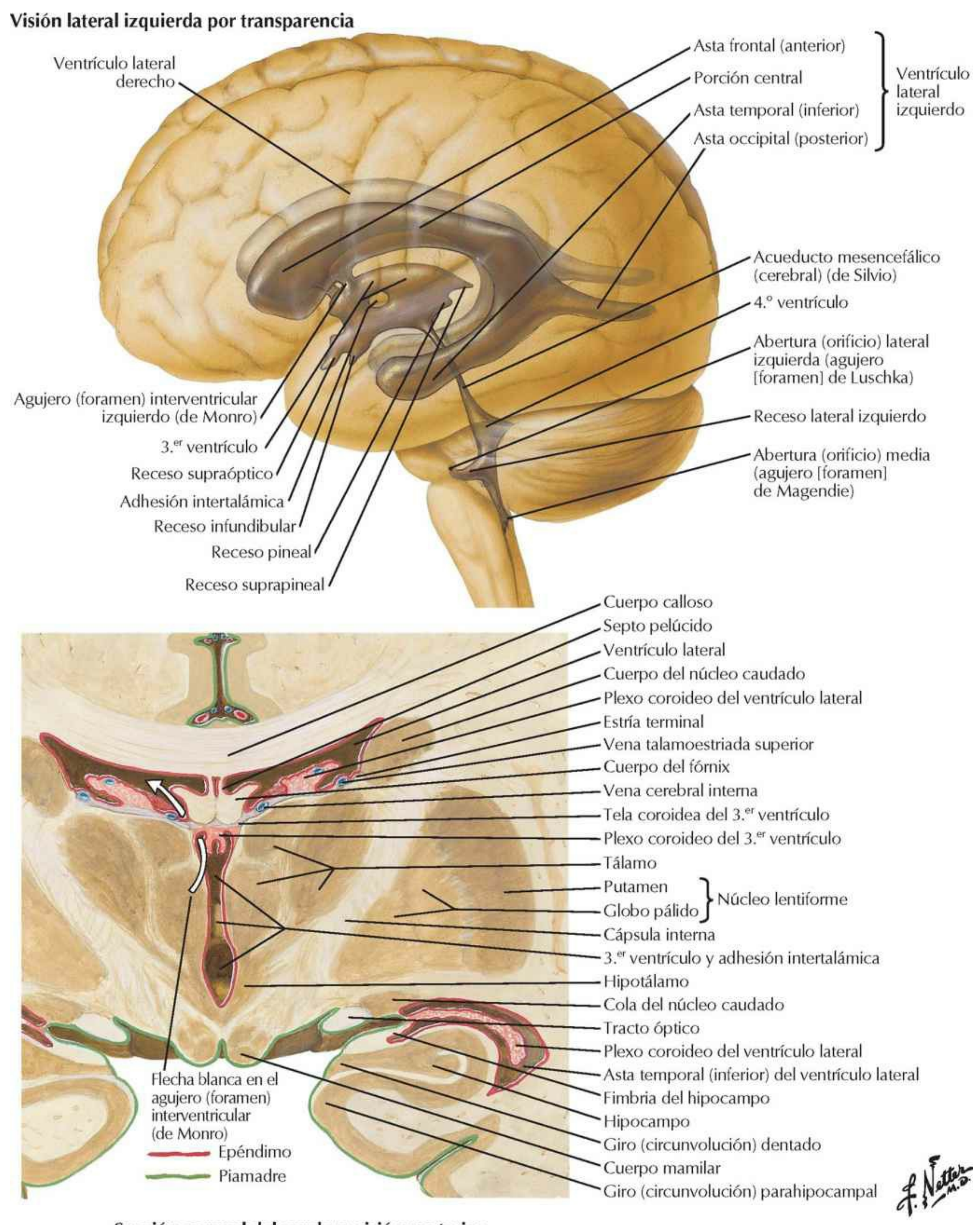

# Encéfalo: visión inferior

## Véase también lámina 117

**Tronco del encéfalo seccionado**
**Polo frontal del cerebro**
Fisura longitudinal del cerebro
Giro (circunvolución) recto
Rodilla del cuerpo calloso
Surco olfatorio
Lámina terminal
Surcos orbitarios
Bulbo olfatorio
Giros (circunvoluciones) orbitarios
Tracto olfatorio
**Polo temporal del cerebro**
Quiasma óptico
Nervio óptico (NC II) *(cortado)*
Surco lateral (de Silvio)
Hipófisis (glándula pituitaria)
Surco temporal inferior
Giro (circunvolución) temporal inferior
Sustancia perforada anterior
Tracto óptico
Tuber cinereum
Borde inferior (inferolateral) del cerebro
Cuerpo mamilar
Sustancia perforada posterior (en la fosa interpeduncular)
Surco rinal
Pedúnculo cerebral
Uncus
Cuerpo geniculado lateral
Giro (circunvolución) temporal inferior
Sustancia negra
Cuerpo geniculado medial
Surco occipitotemporal
Núcleo rojo
Giro (circunvolución) occipitotemporal medial
Pulvinar
Colículo superior
Surco colateral
Acueducto mesencefálico (cerebral)
Giro (circunvolución) parahipocampal
Esplenio del cuerpo calloso
Giro (circunvolución) occipitotemporal medial
Cuña
**Polo occipital del cerebro**
Surco calcarino
Fisura longitudinal del cerebro
Istmo del giro (circunvolución) del cíngulo

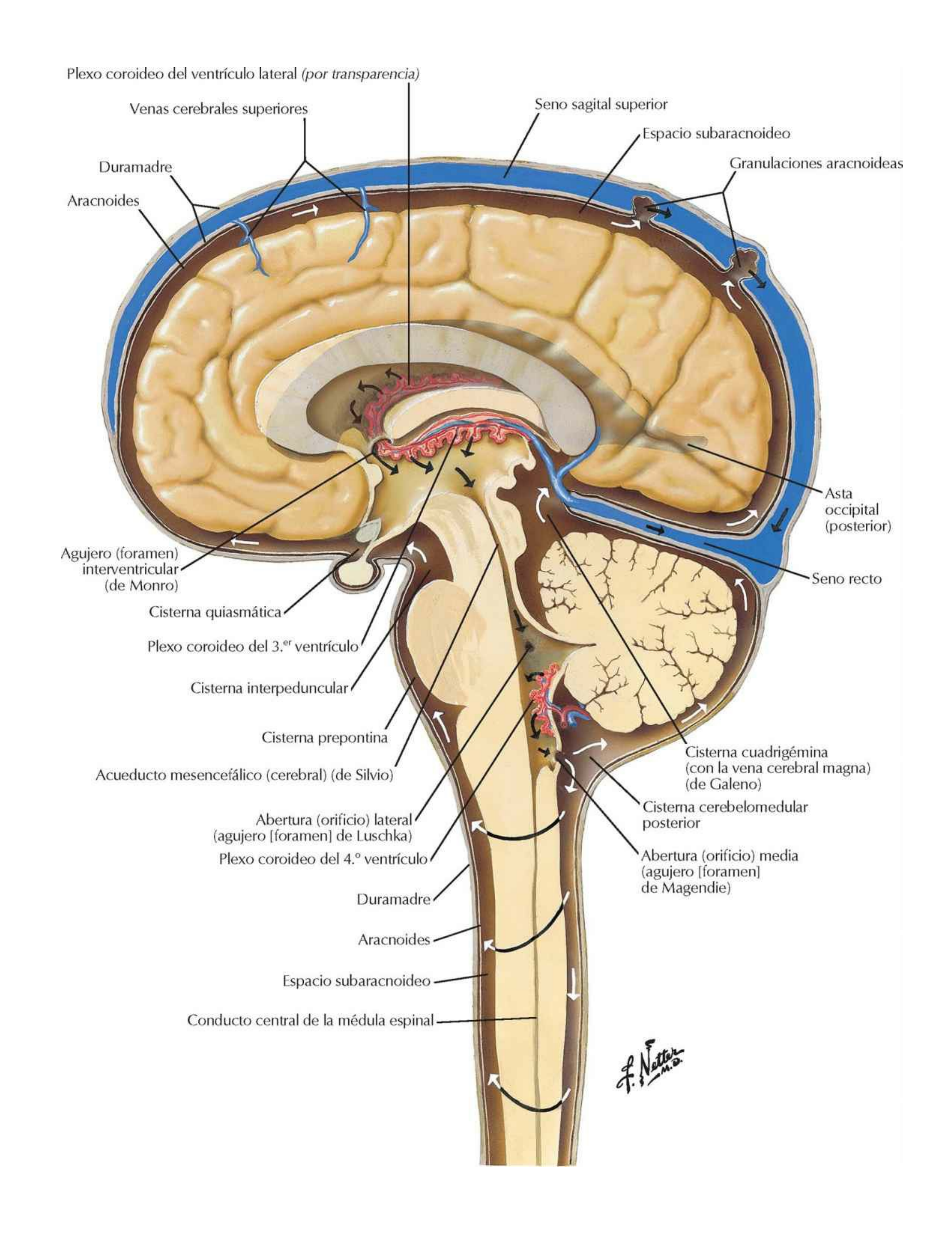


# Ventrículos del encéfalo

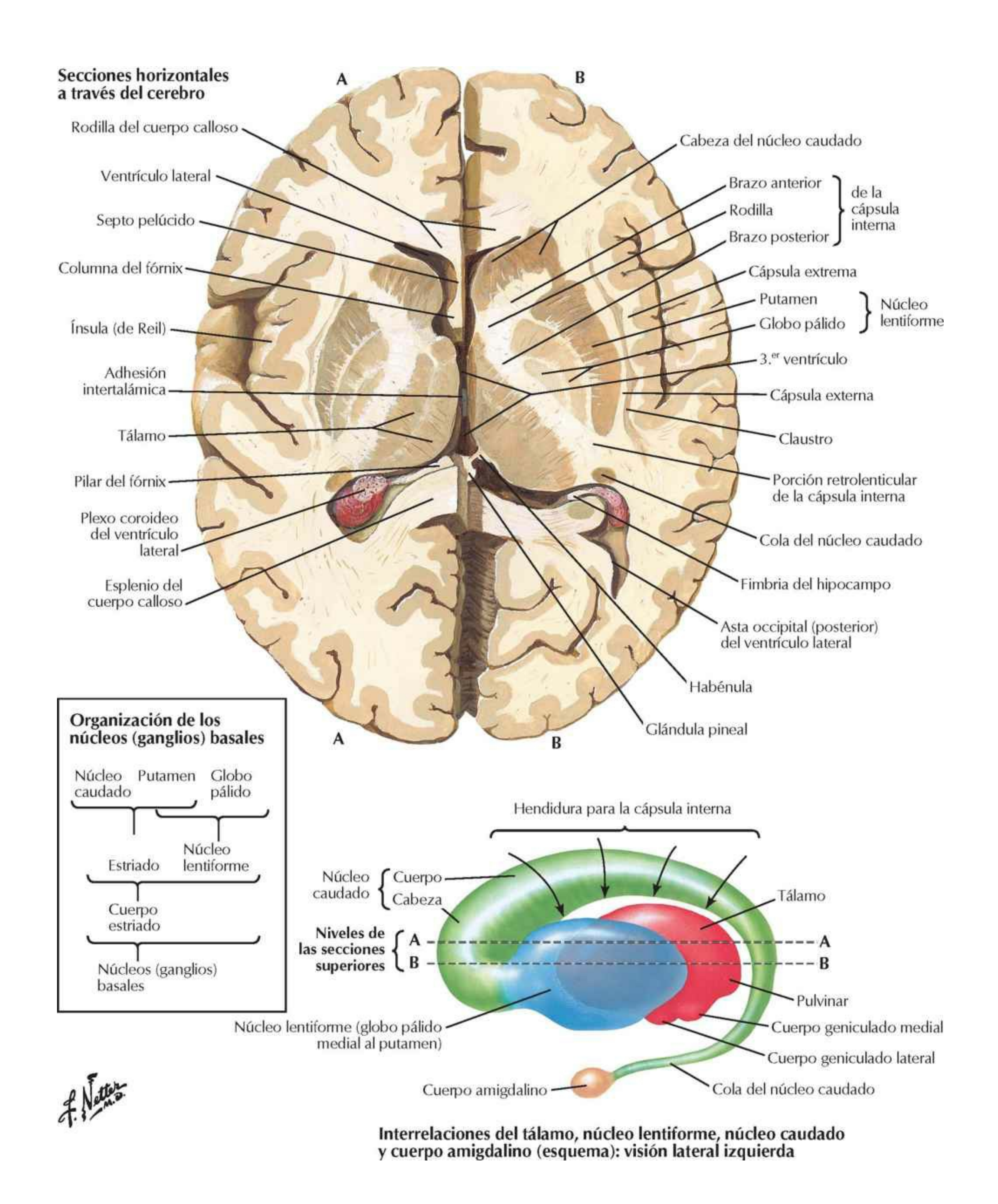



# Circulación del líquido cefalorraquídeo (cerebroespinal)

Véanse también láminas 119, 157

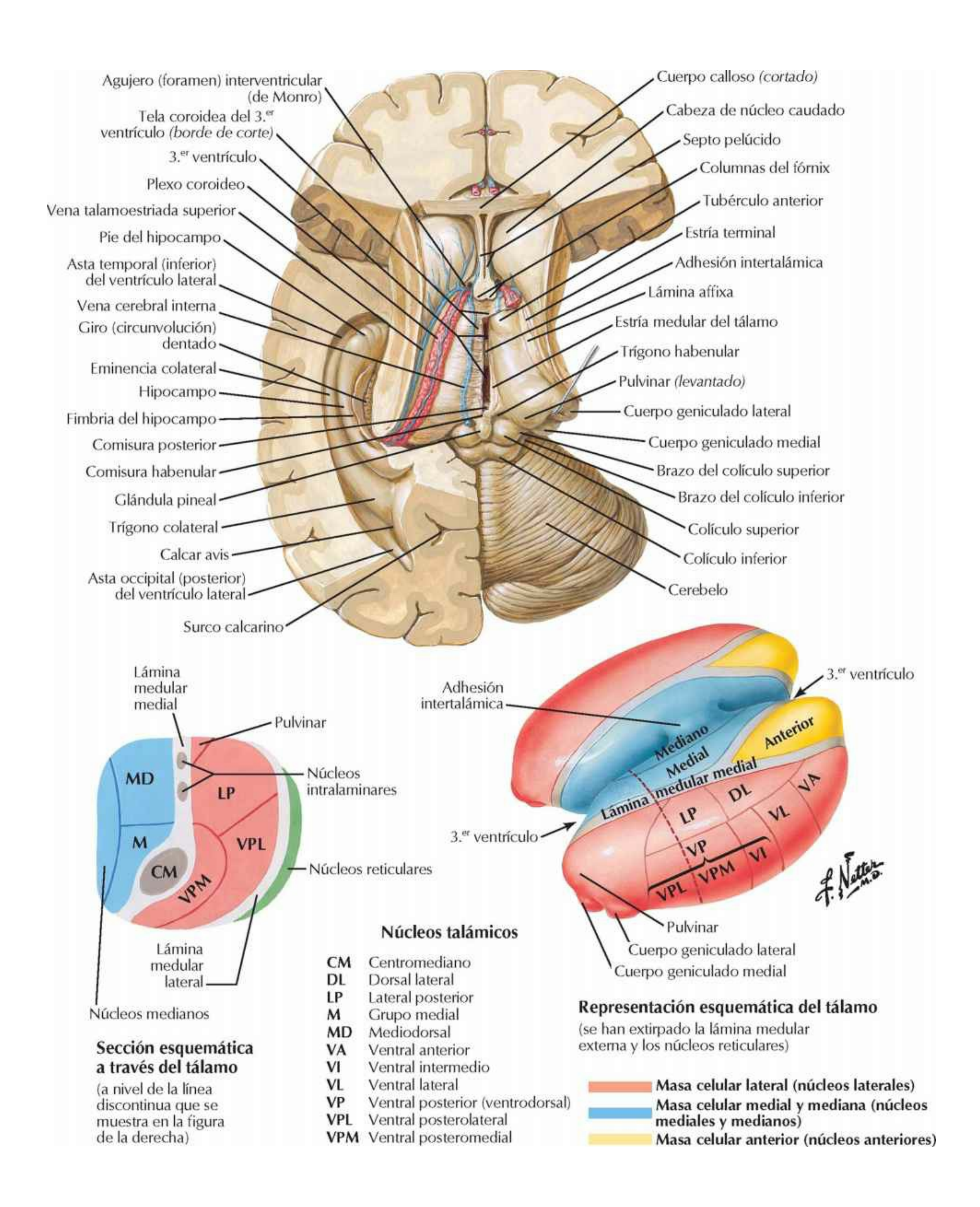



## Núcleos (ganglios) basales

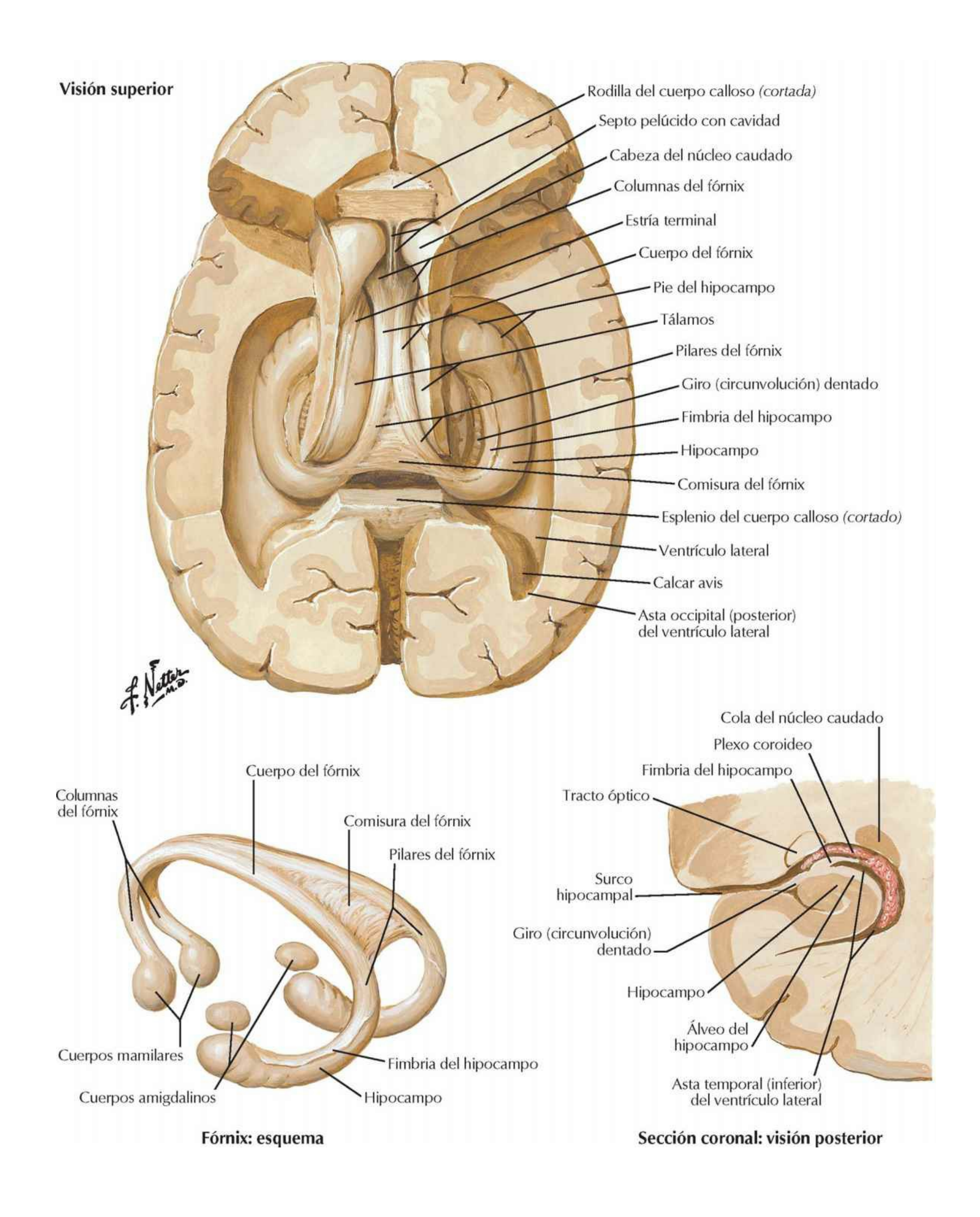



Interrelaciones del tálamo, núcleo lentiforme, núcleo caudado y cuerpo amigdalino (esquema): visión lateral izquierda

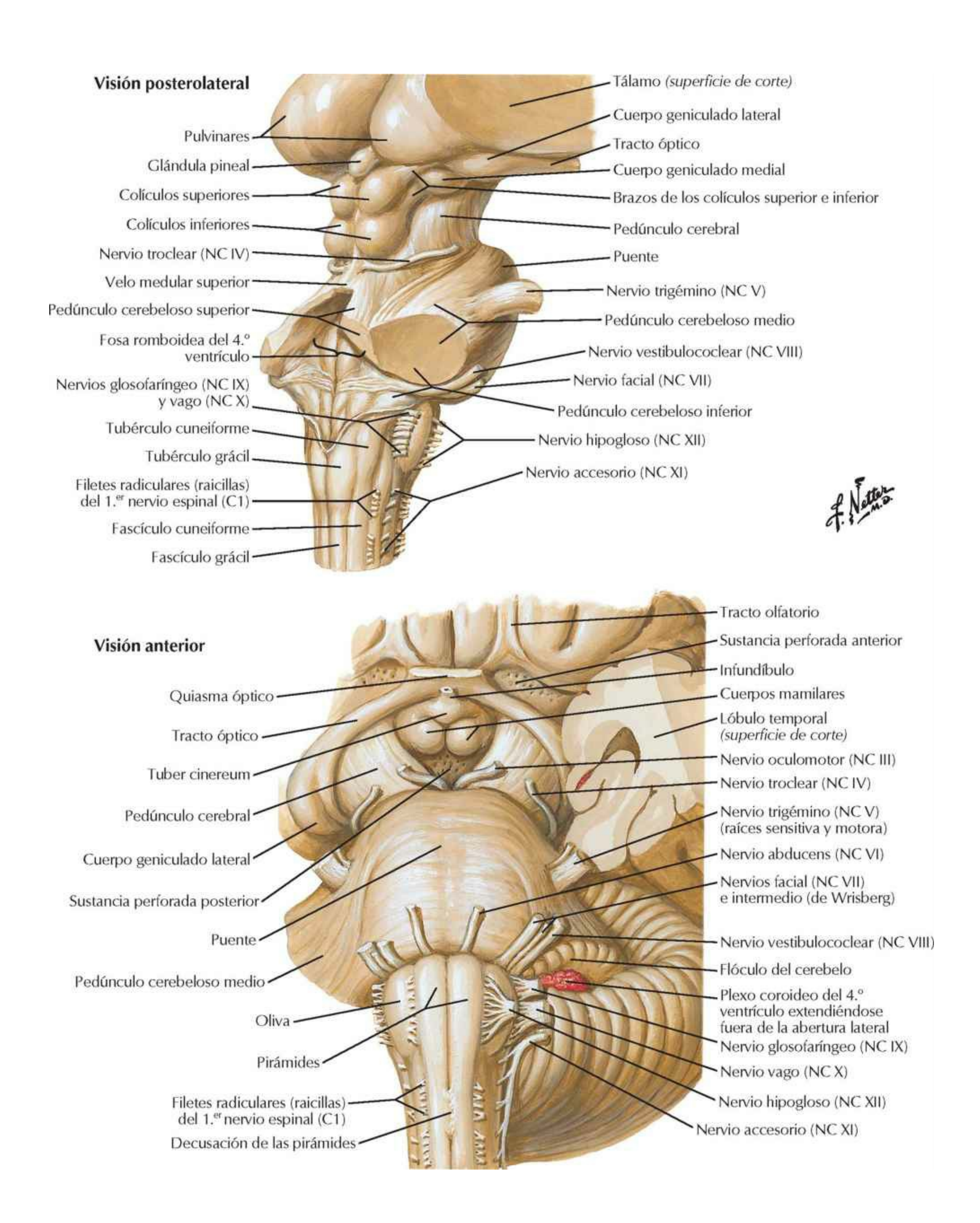
# Tálamo y estructuras relacionadas



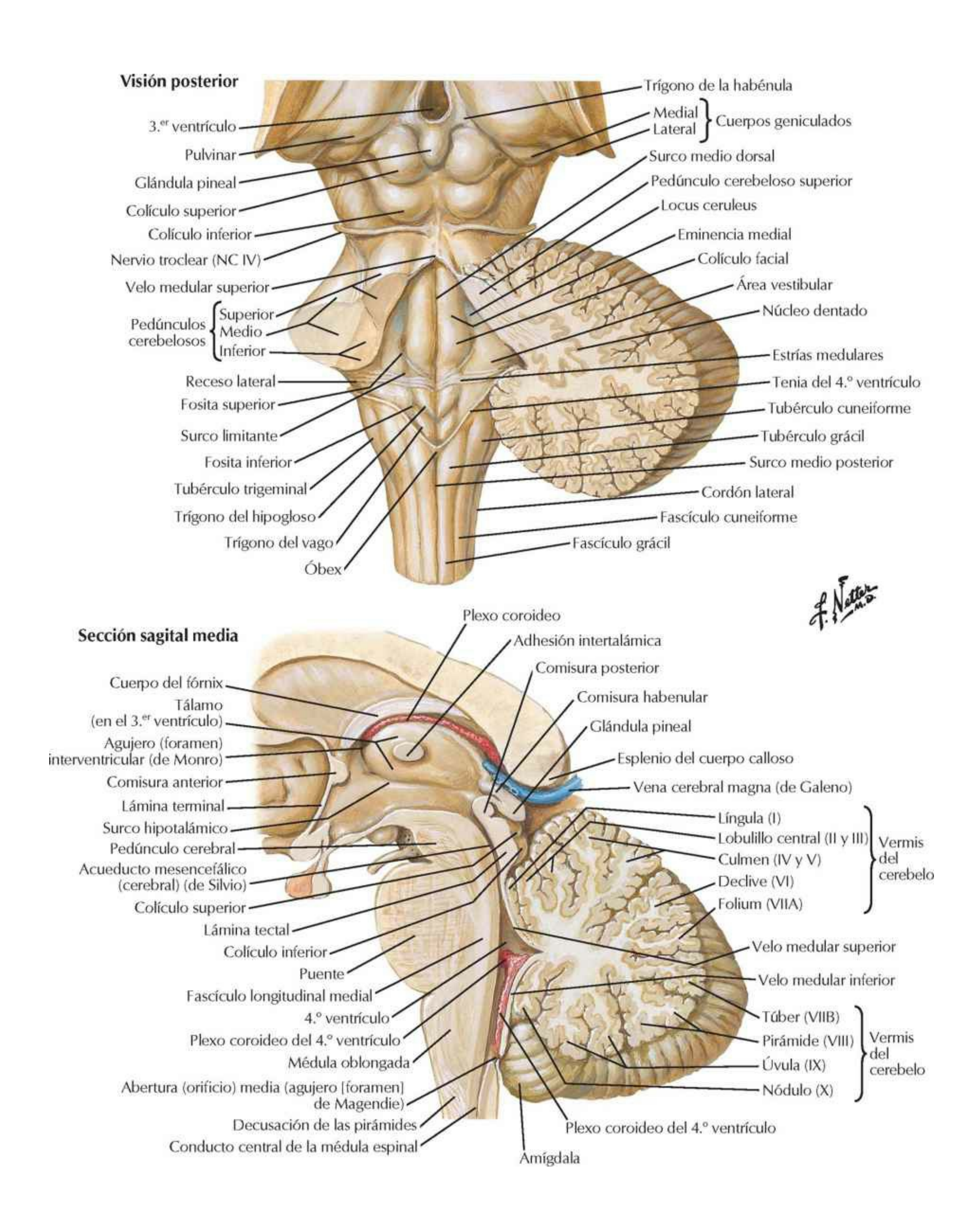

# Hipocampo y fórnix




# Tronco del encéfalo

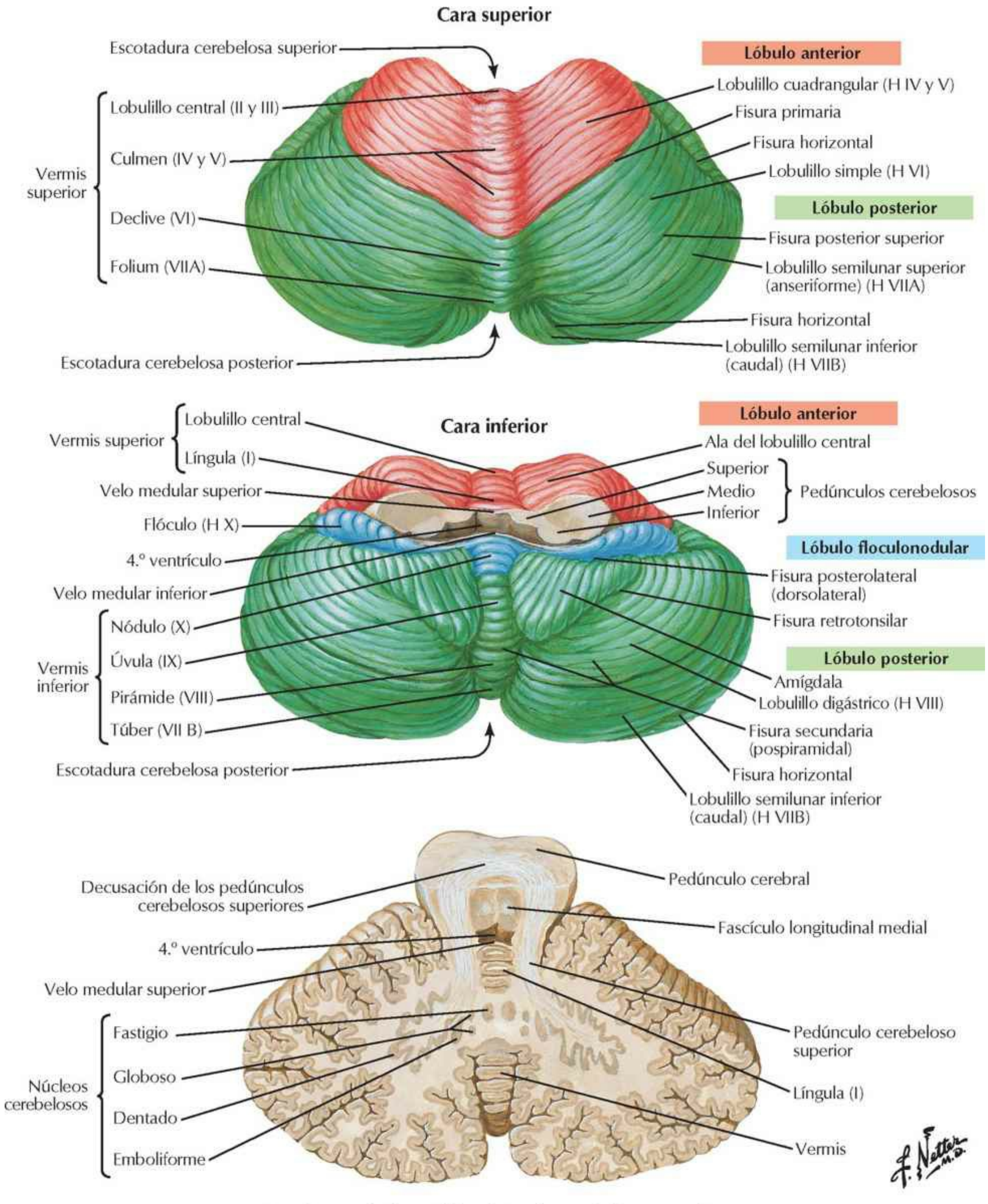



# Ventrículos y cerebelo




# Cerebelo

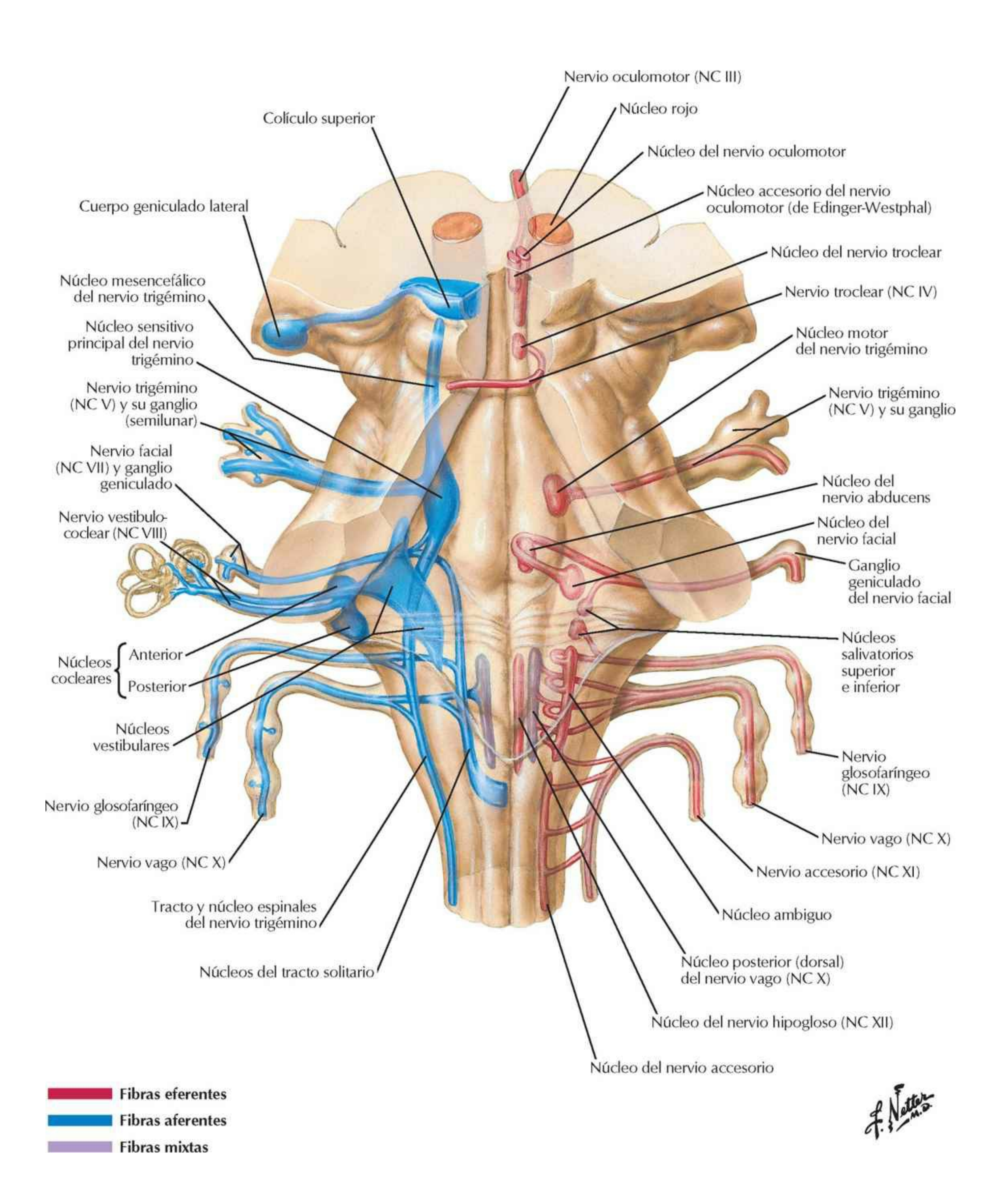
## Véase también lámina 125



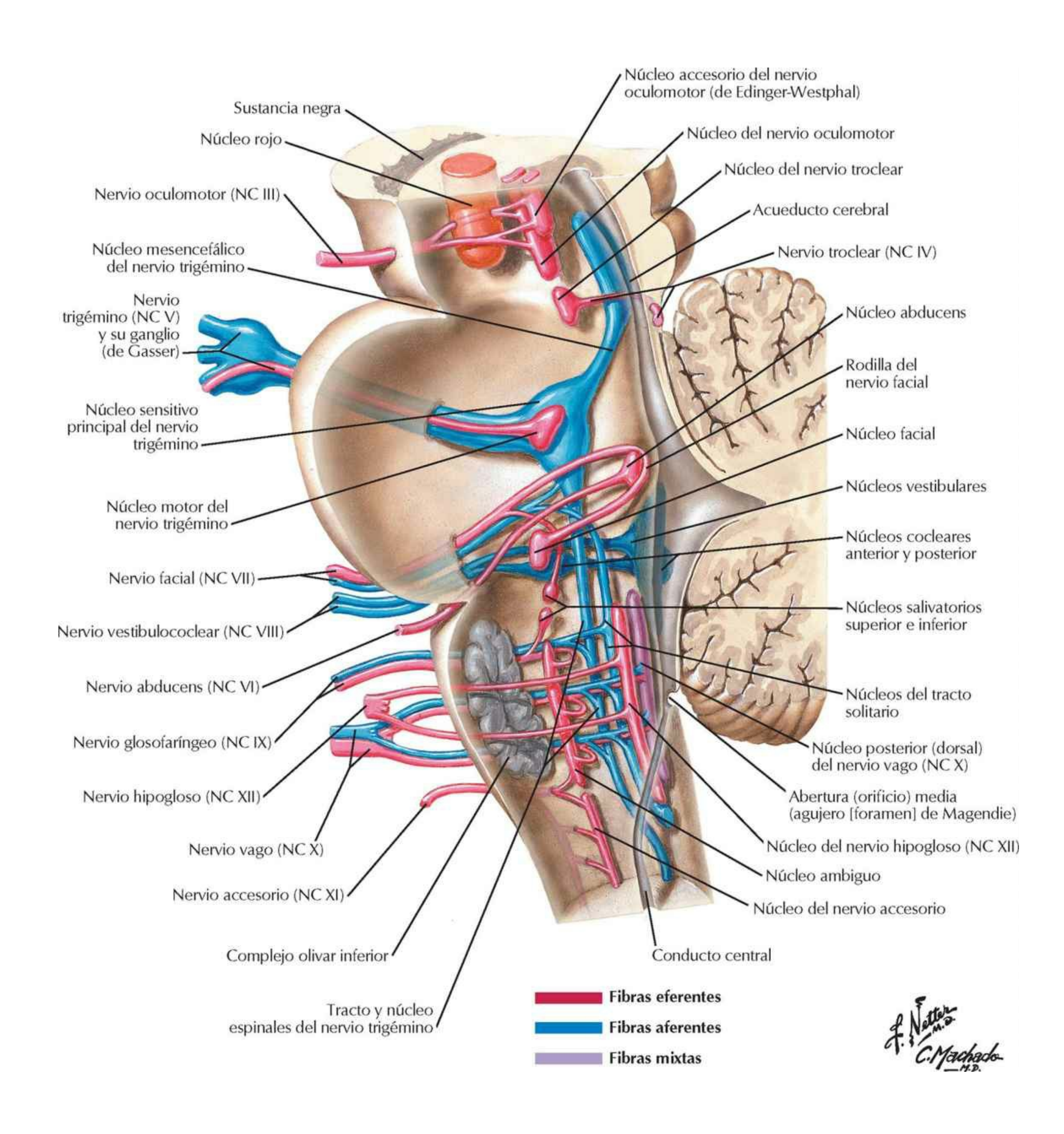

**Sección en el plano del pedúnculo cerebeloso superior**

# Nervios craneales y cervicales

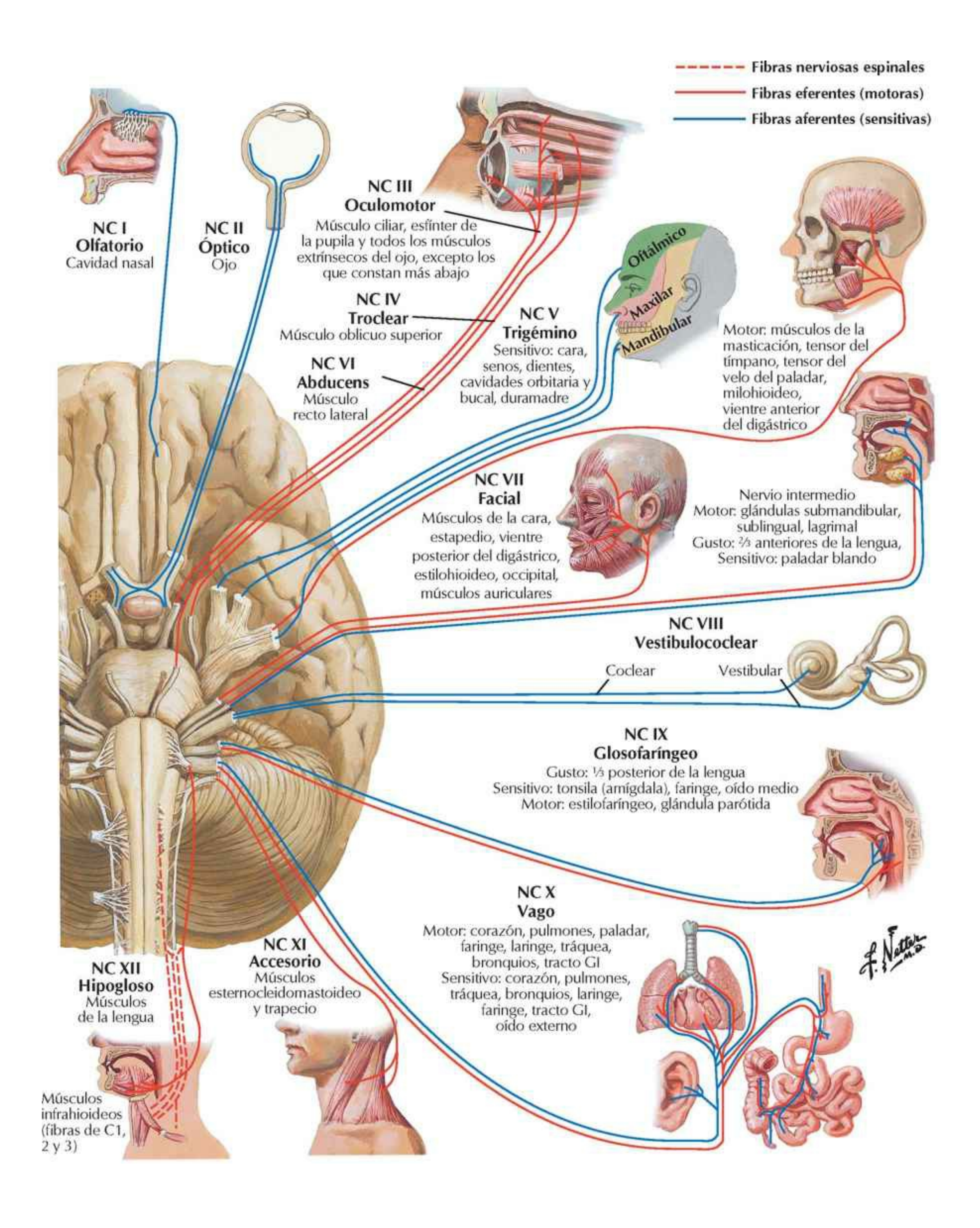
## Núcleos de los nervios craneales en el tronco del encéfalo: esquema



Nervio oculomotor (NC III)
Núcleo rojo
Colículo superior
Núcleo del nervio oculomotor
Cuerpo geniculado lateral
Núcleo accesorio del nervio oculomotor (de Edinger-Westphal)
Núcleo del nervio troclear
Núcleo mesencefálico del nervio trigémino
Nervio troclear (NC IV)
Núcleo sensitivo principal del nervio trigémino
Núcleo motor del nervio trigémino
Nervio trigémino (NC V) y su ganglio (semilunar)
Nervio trigémino (NC V) y su ganglio
Nervio facial (NC VII) y ganglio geniculado
Núcleo del nervio abducens
Nervio vestibulococlear (NC VIII)
Núcleo del nervio facial
Ganglio geniculado del nervio facial
Núcleos cocleares
Anterior
Posterior
Núcleos salivatorios superior e inferior
Núcleos vestibulares
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Nervio vago (NC X)
Nervio vago (NC X)
Nervio accesorio (NC XI)
Tracto y núcleo espinales del nervio trigémino
Núcleo ambiguo
Núcleos del tracto solitario
Núcleo posterior (dorsal) del nervio vago (NC X)
Núcleo del nervio hipogloso (NC XII)
Núcleo del nervio accesorio
Fibras eferentes
Fibras aferentes
Fibras mixtas
F. Netter M.D.

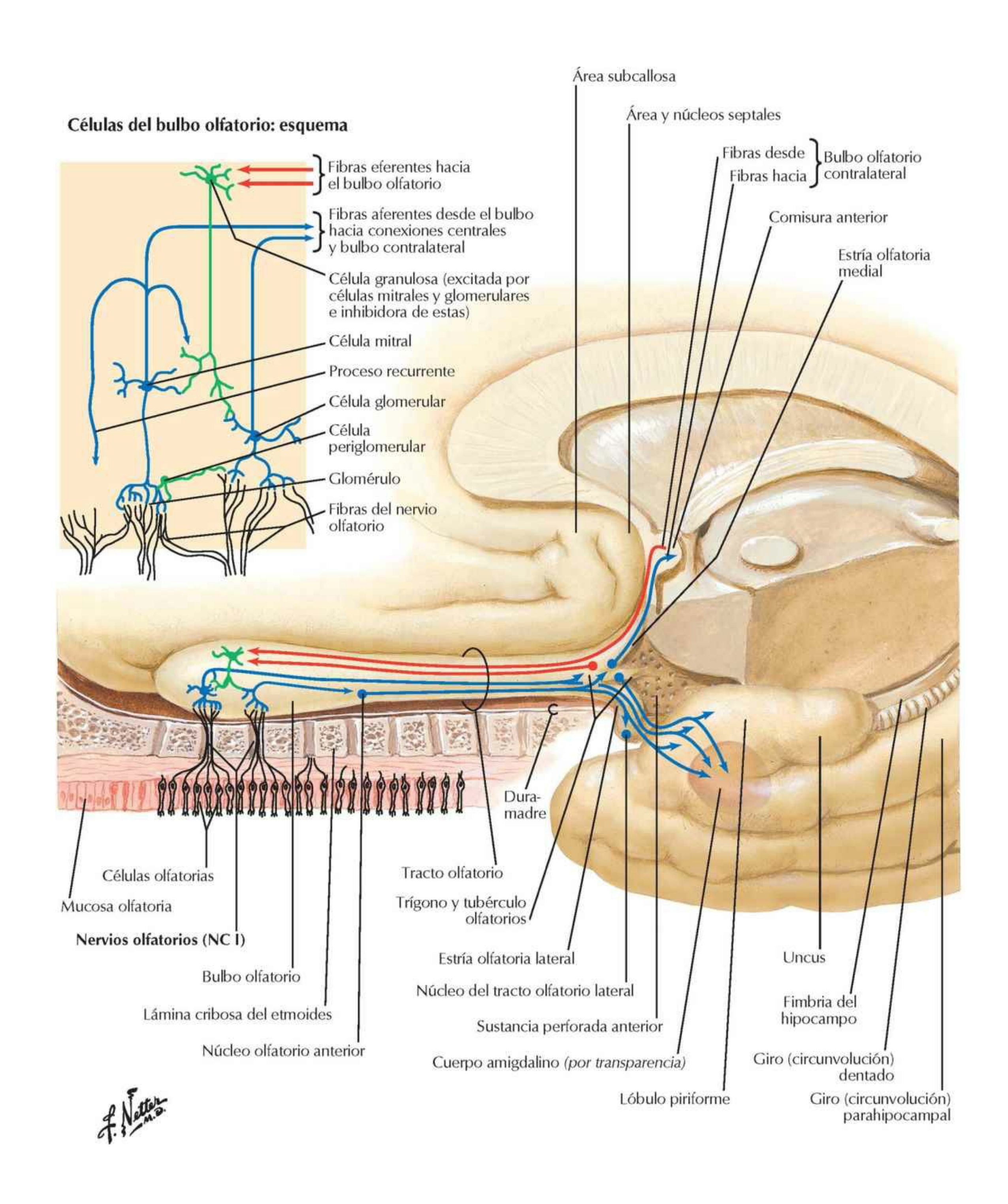



# Nervios craneales (distribución motora y sensitiva): esquema

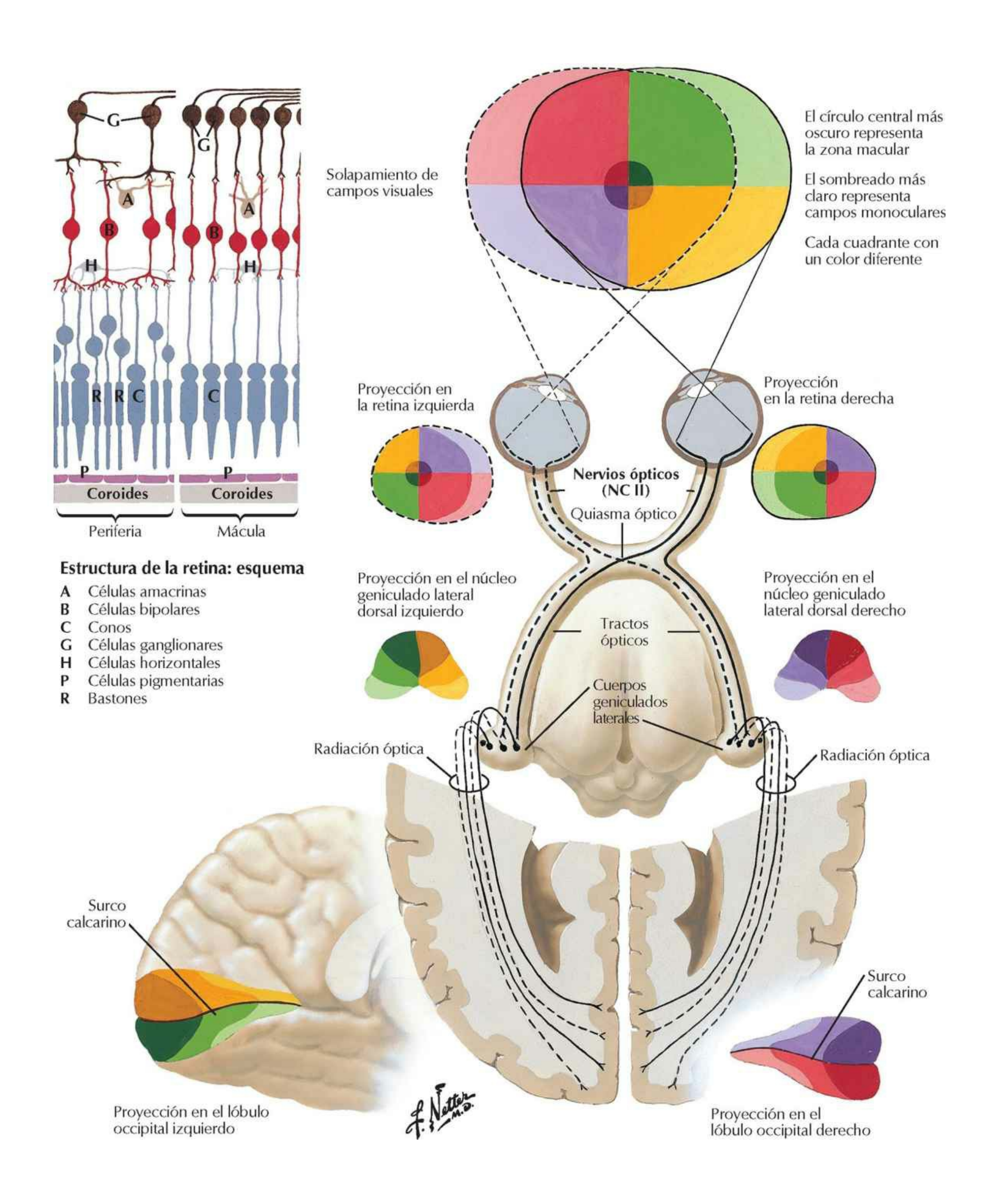



# Nervio olfatorio (NC I): esquema

**Véase también lámina 46**

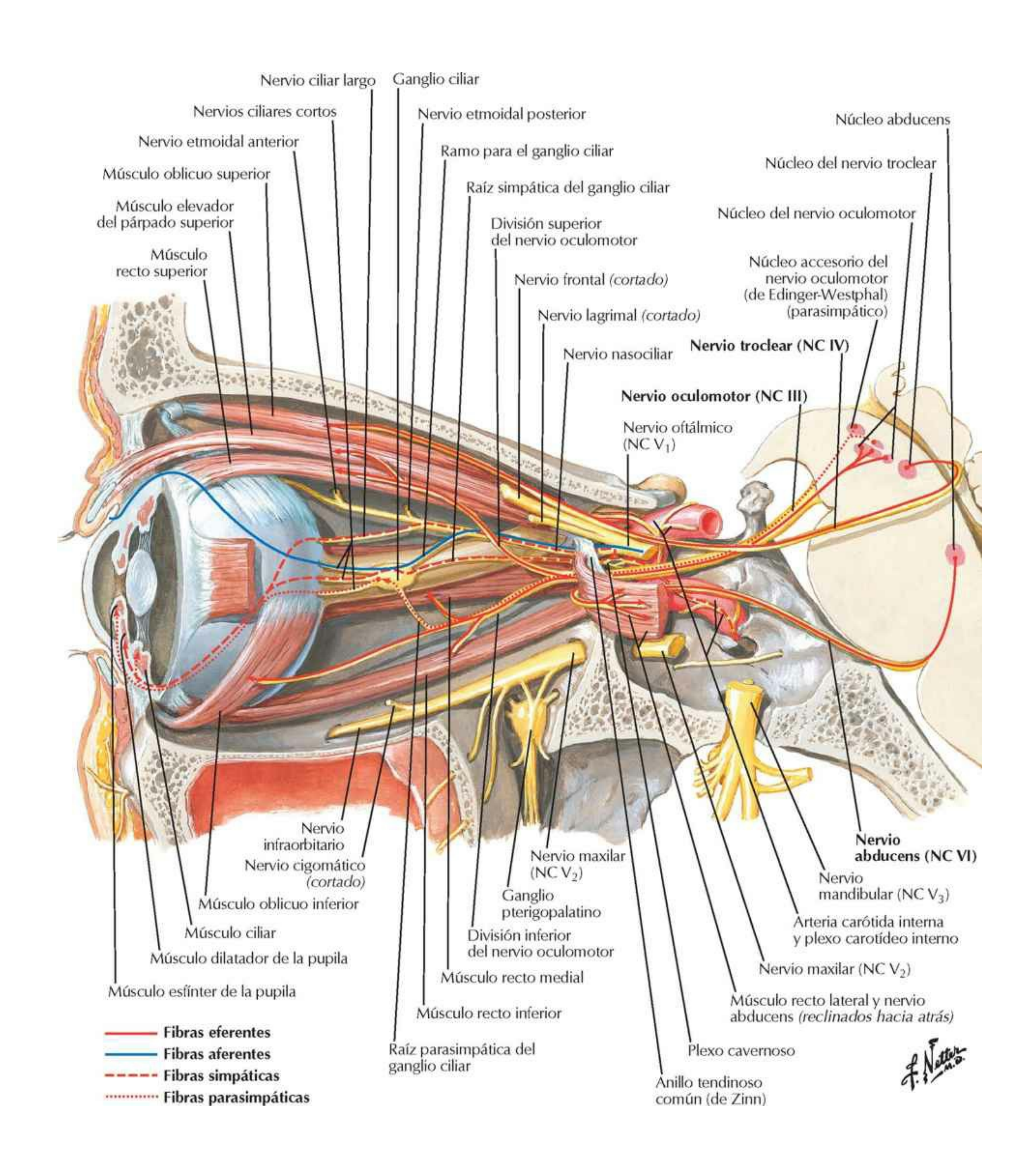



# Nervio óptico (NC II) (vía óptica): esquema



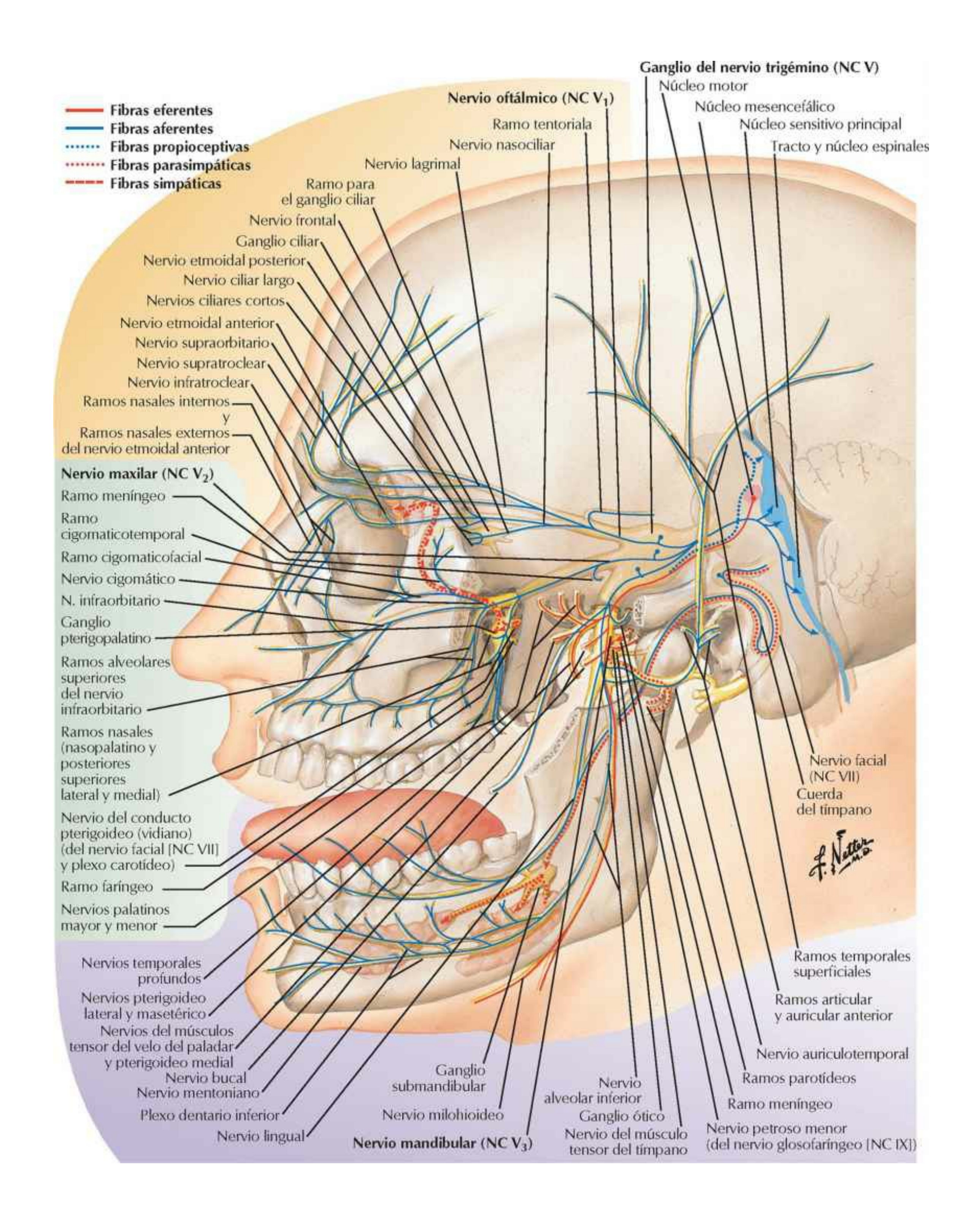

# Nervios oculomotor (NC III), troclear (NC IV) y abducens (NC VI): esquema

Véanse también láminas 97, 143



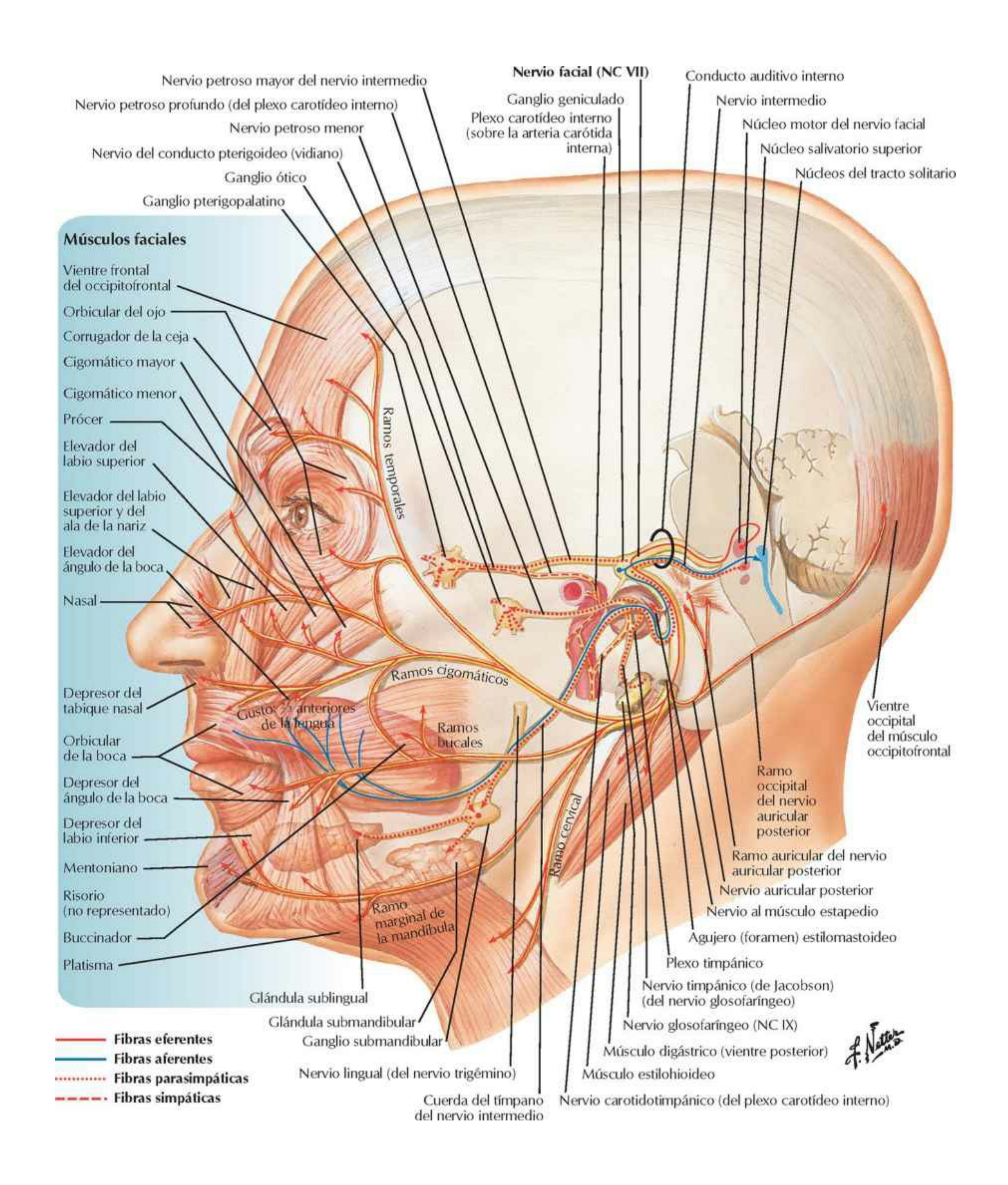

# Nervio trigémino (NC V): esquema

## Véanse también láminas 9, 59, 61

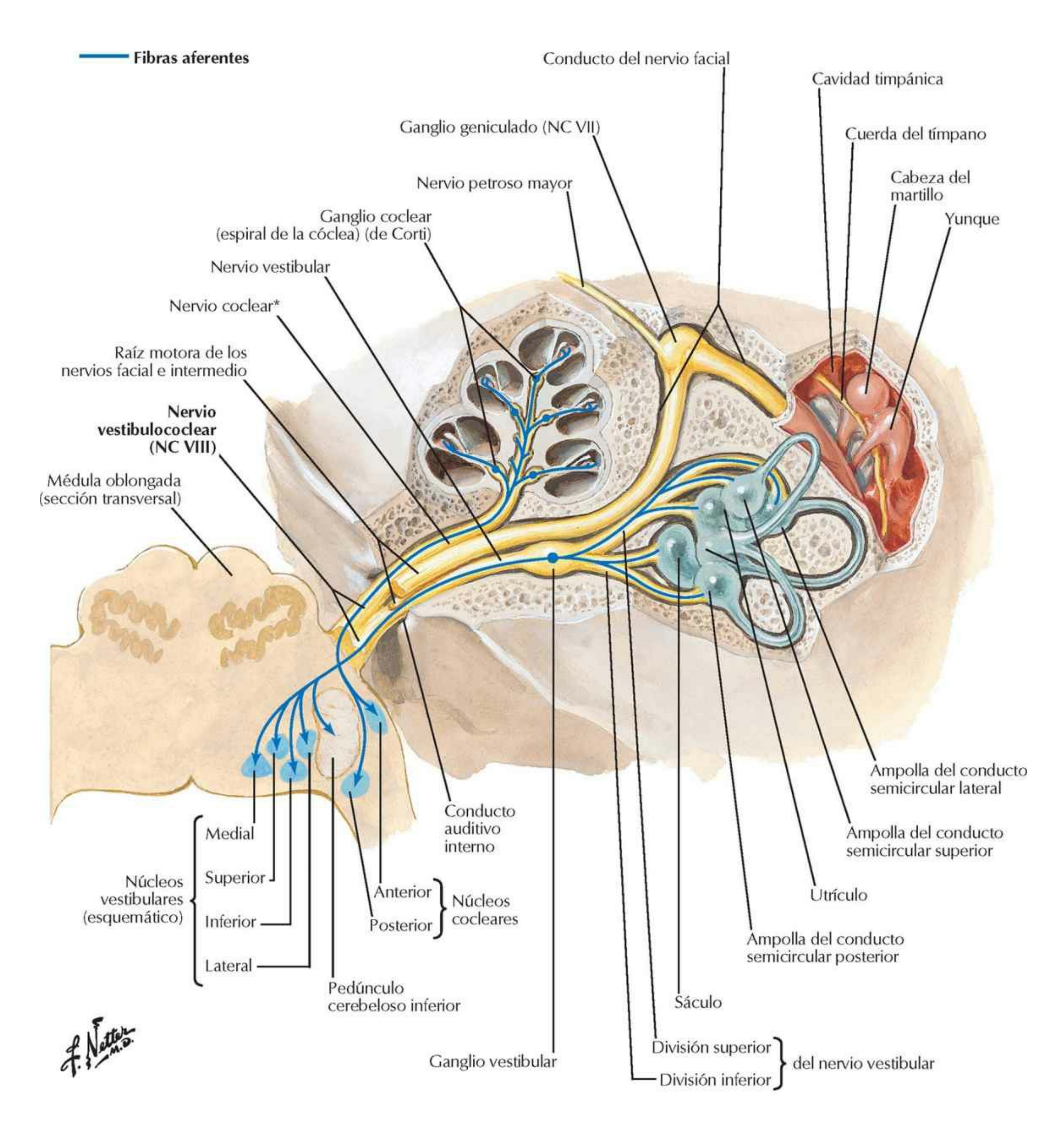



# Nervio facial (NC VII): esquema

Véase también lámina 54

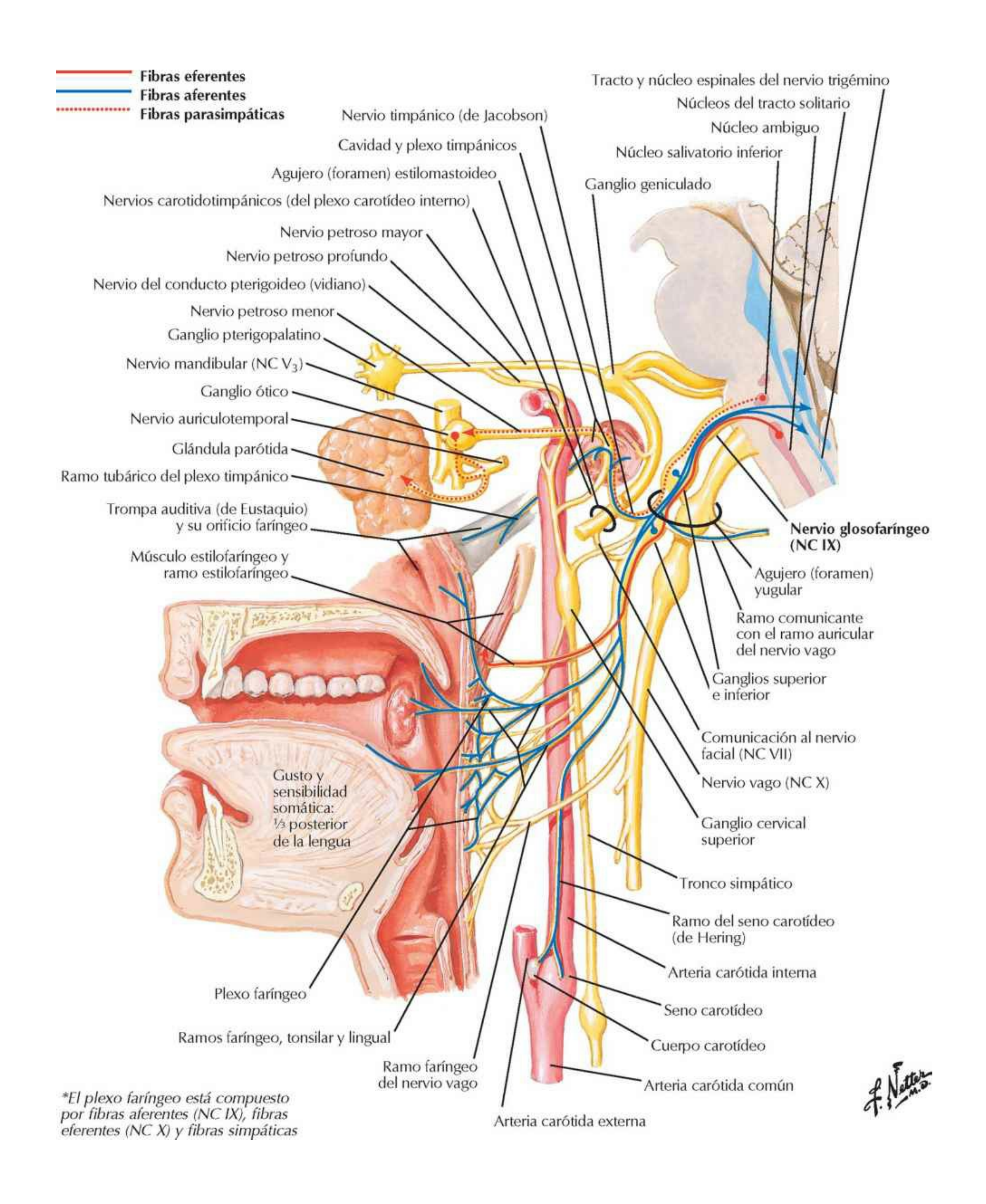



## Nervio vestibulococlear (NC VIII): esquema

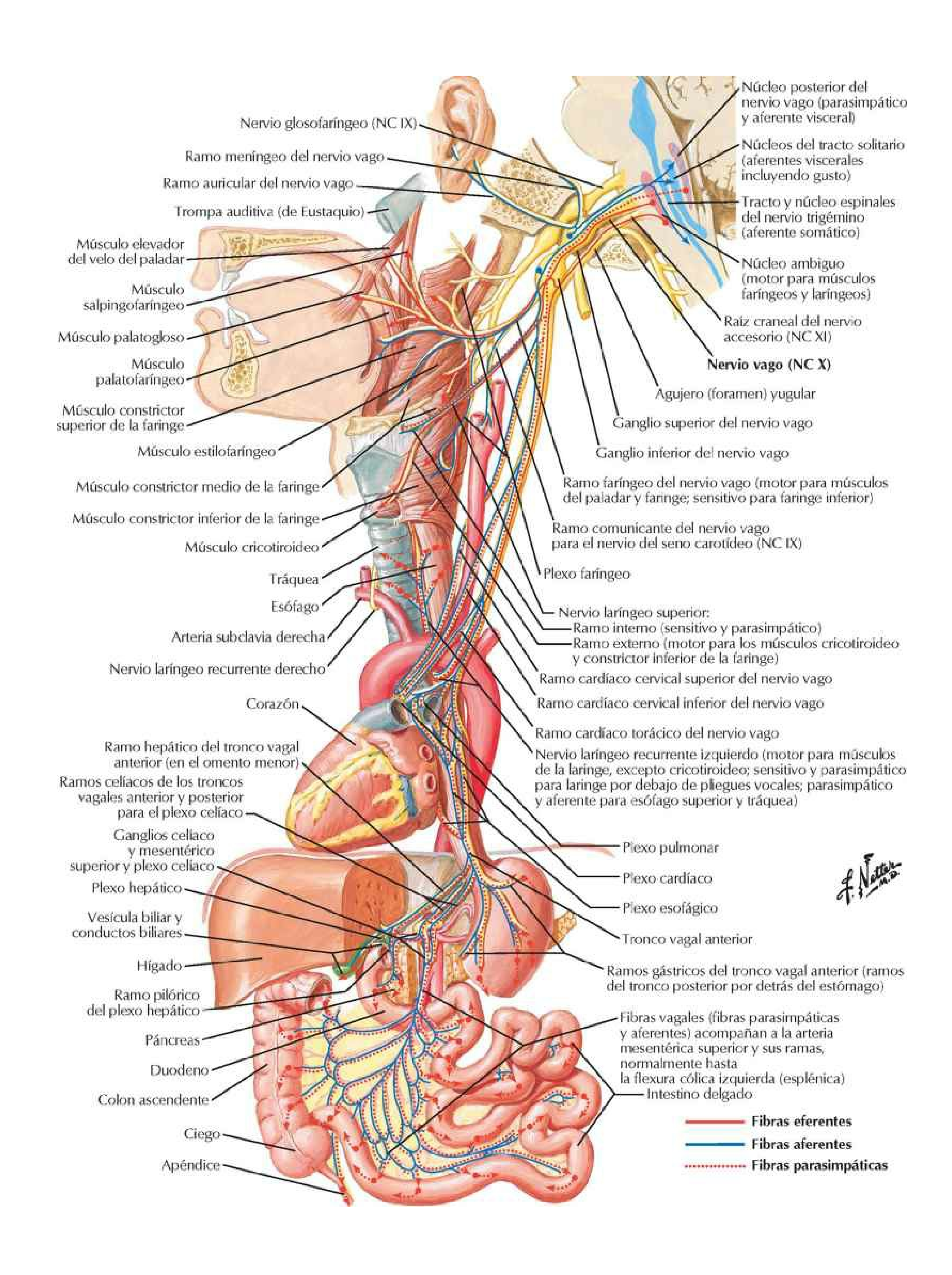



*Nota: *El nervio coclear también contiene fibras eferentes para el epitelio sensorial. Estas fibras derivan del nervio vestibular cuando pasa por el conducto auditivo interno.*

## Nervio glosofaríngeo (NC IX): esquema

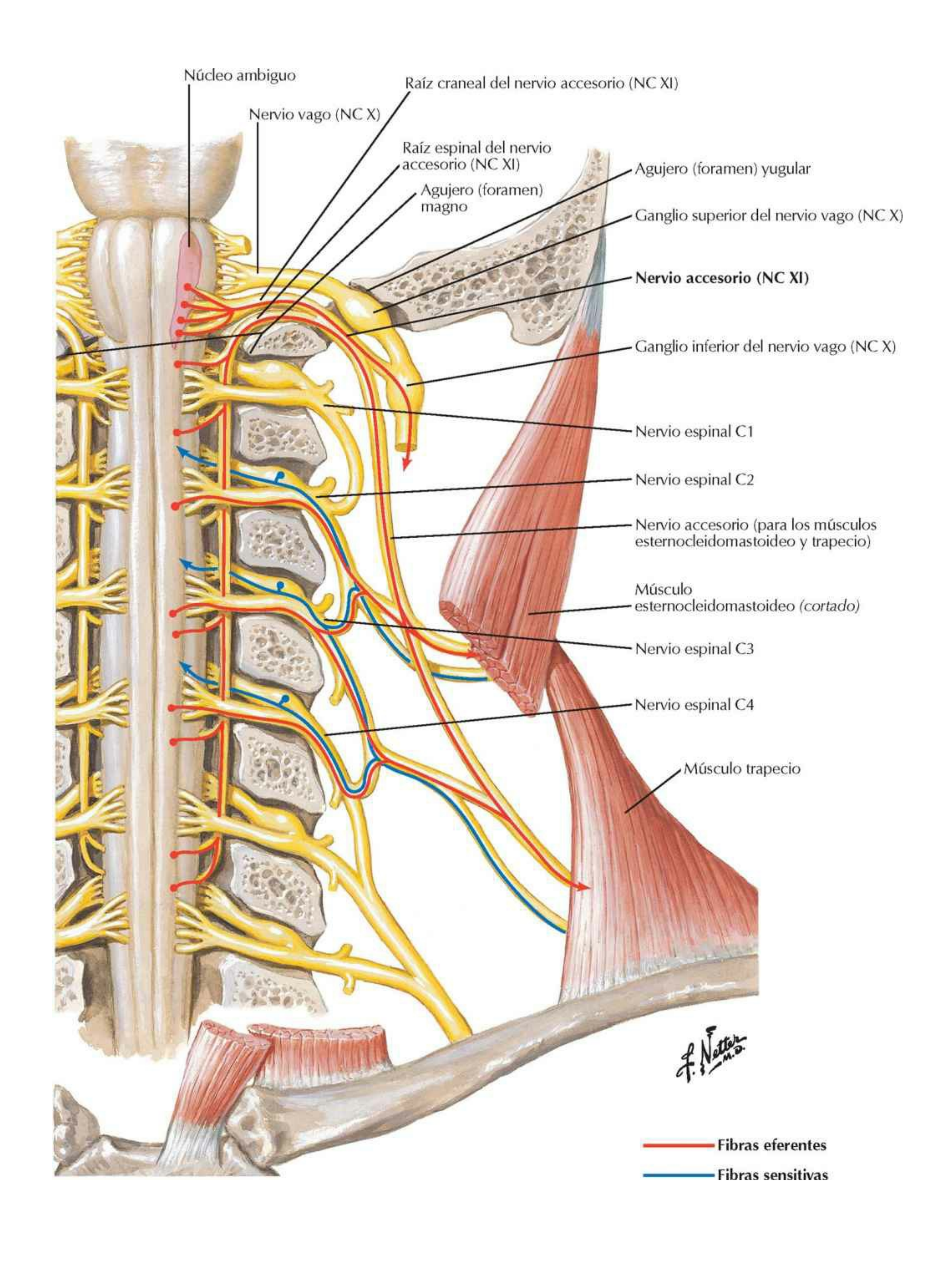



# Nervio vago (NC X): esquema



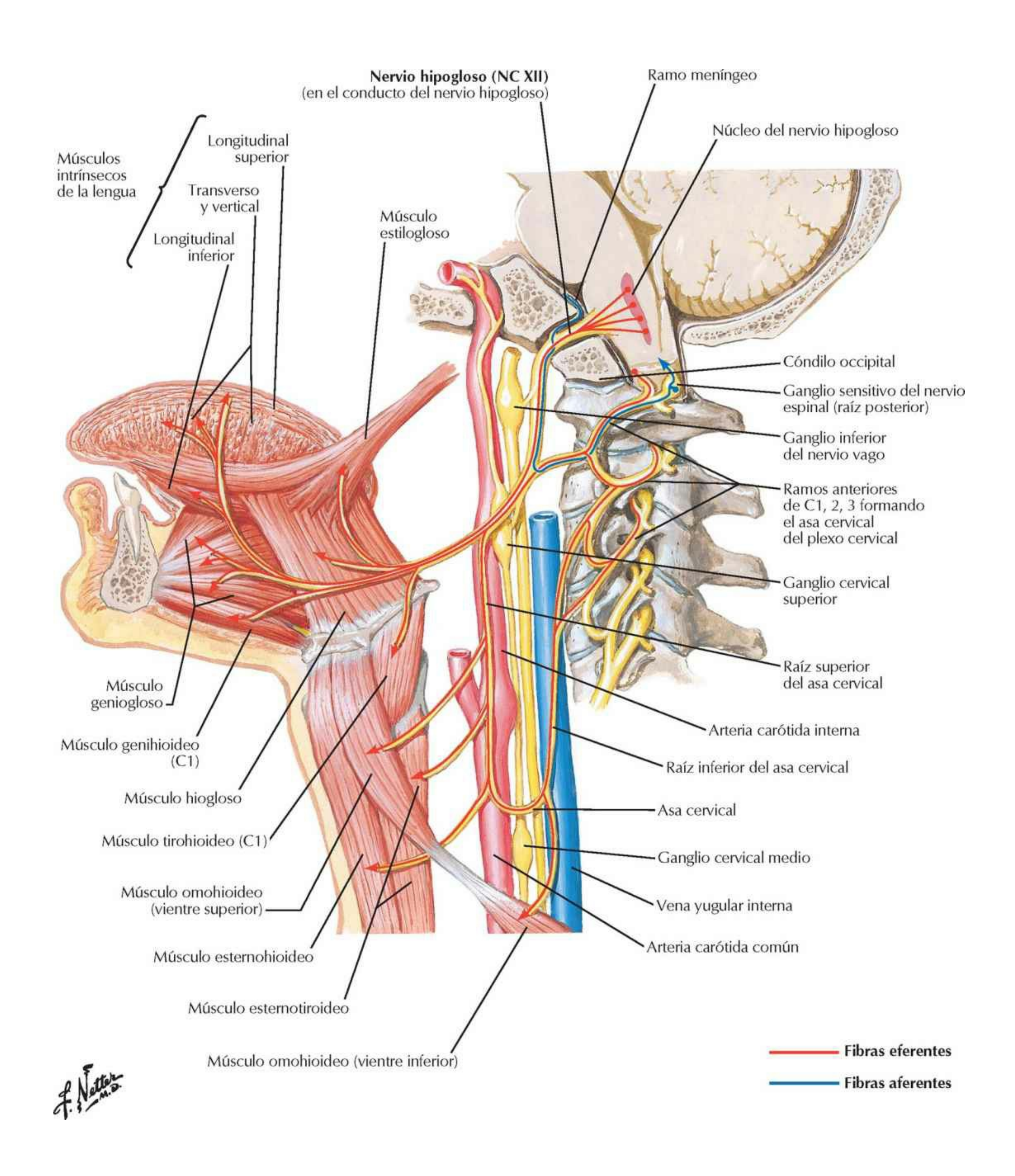

# Nervio accesorio (NC XI): esquema

## Véase también lámina 39



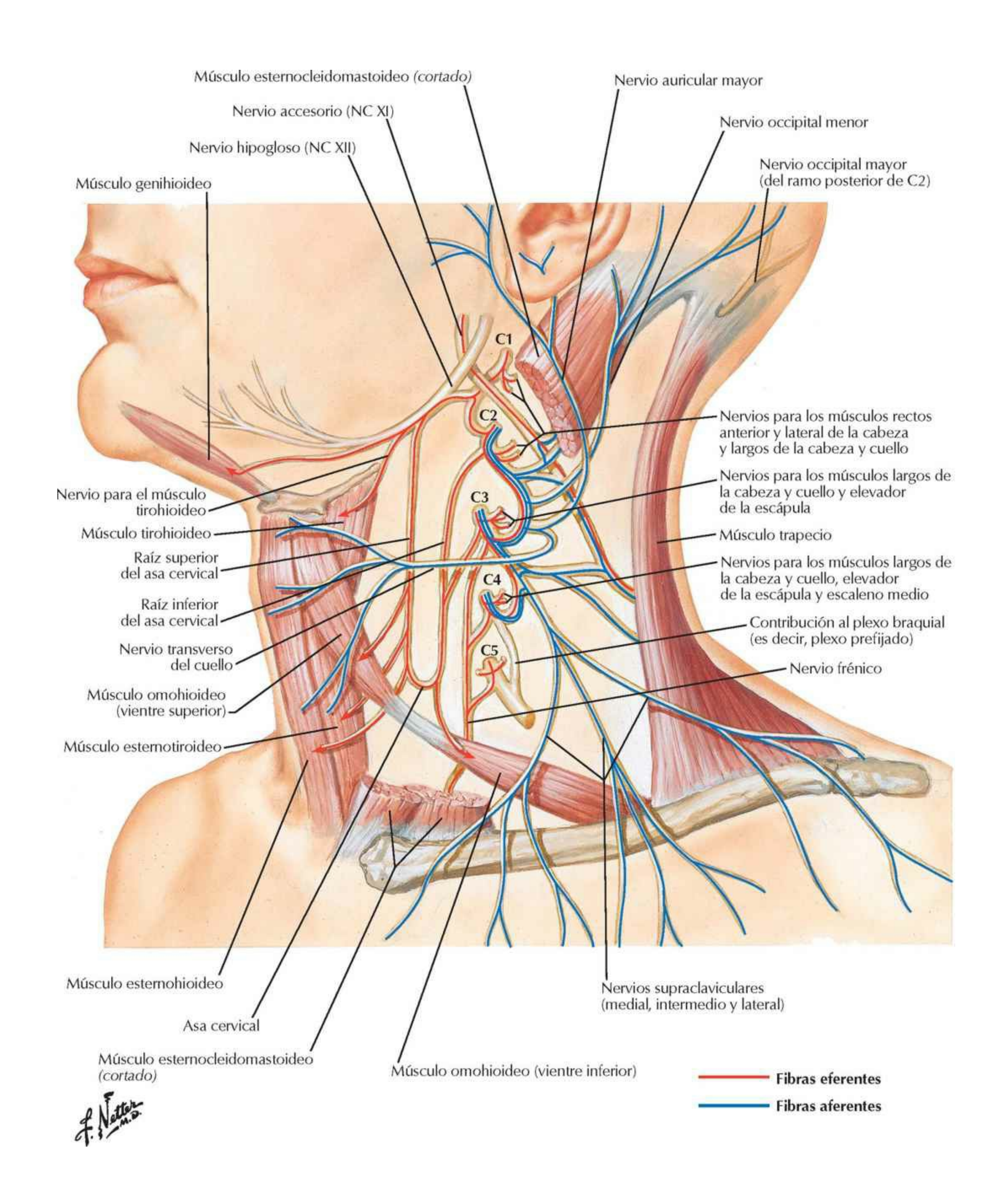

## Nervio hipogloso (NC XII): esquema

Véase también lámina 39



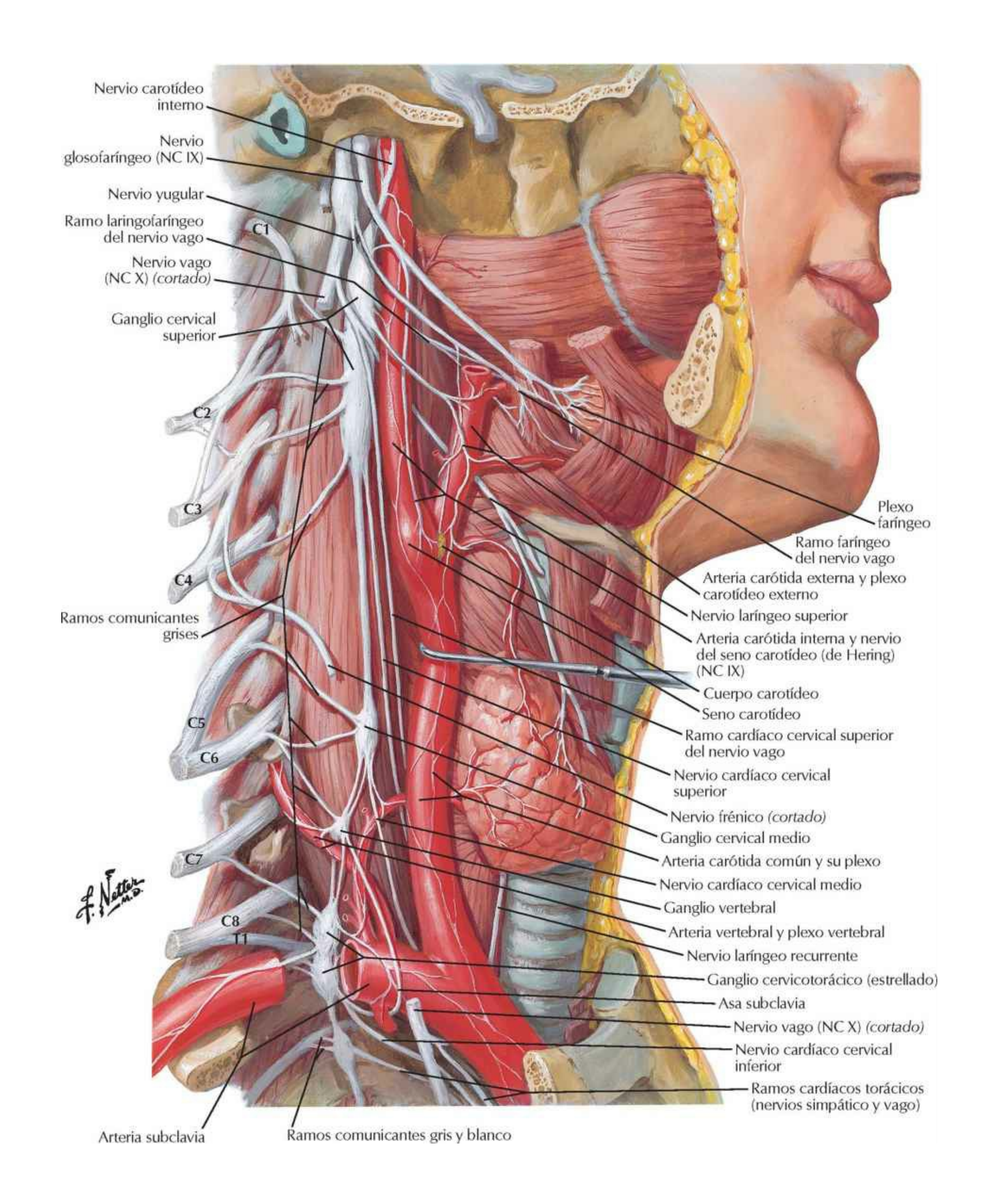

## Plexo cervical: esquema

**Véanse también láminas 39, 40**



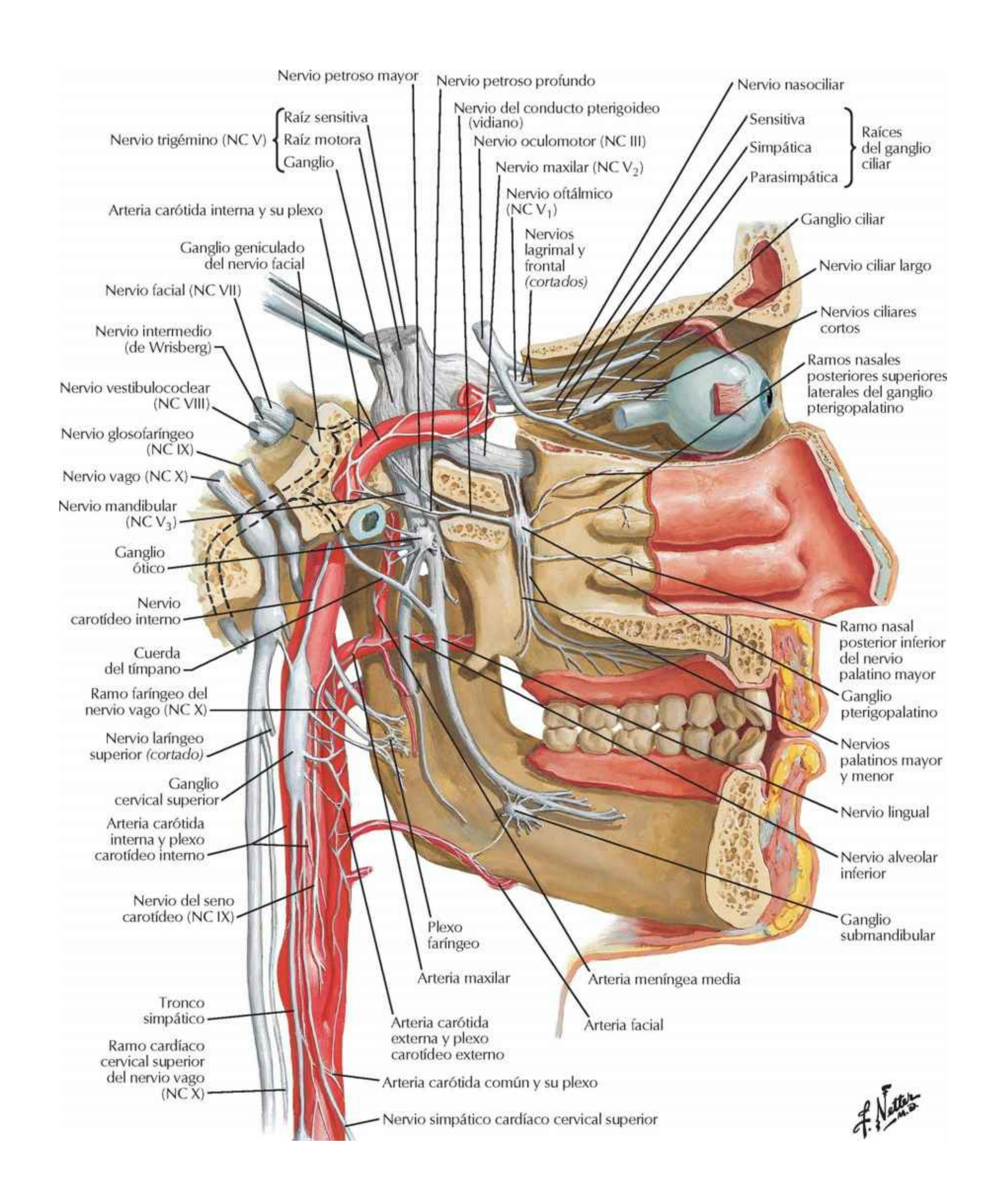

# Nervios autónomos en el cuello

## Véase también lámina 136



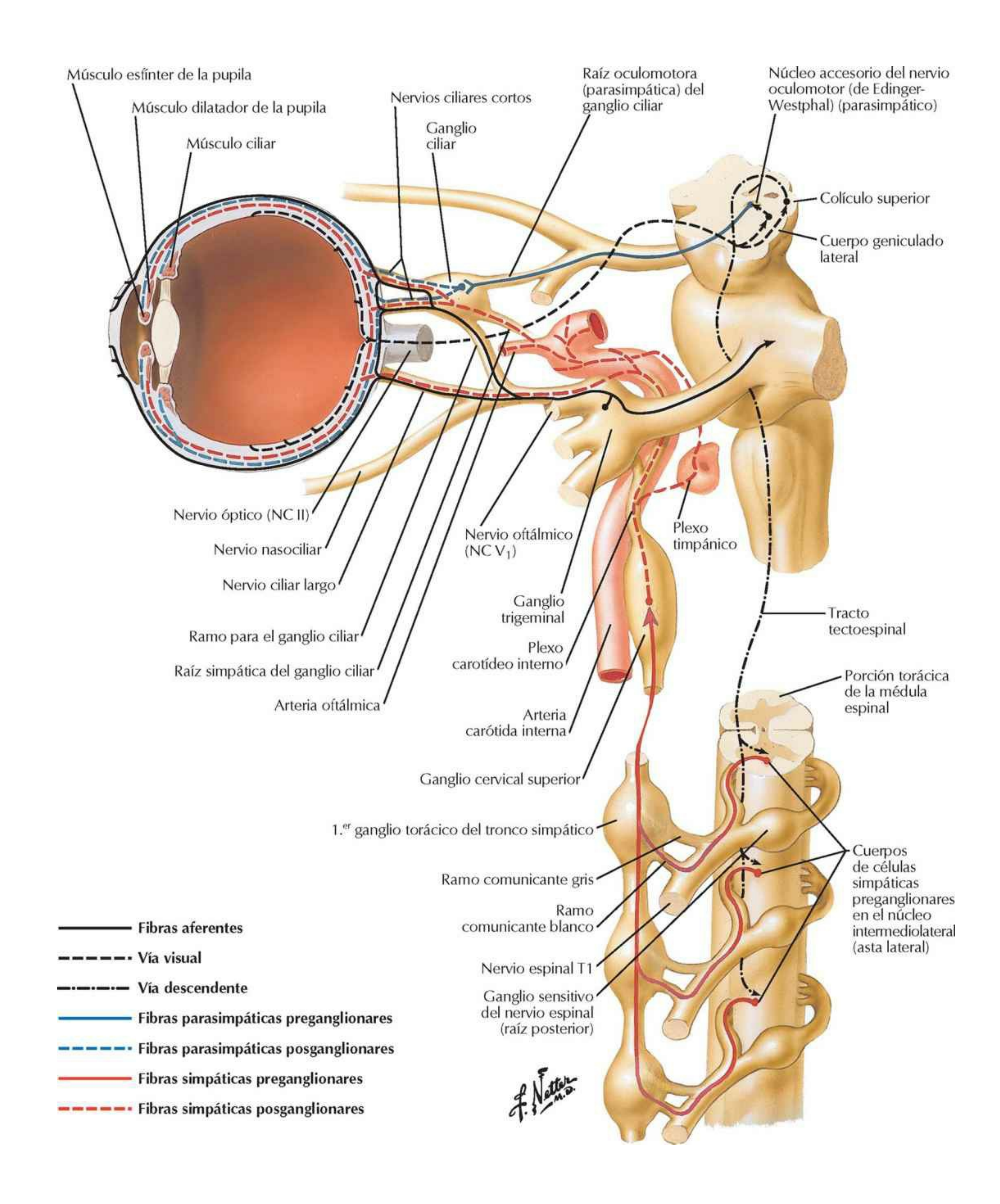

# Nervios autónomos en la cabeza

**Véanse también láminas 62, 133, 144**



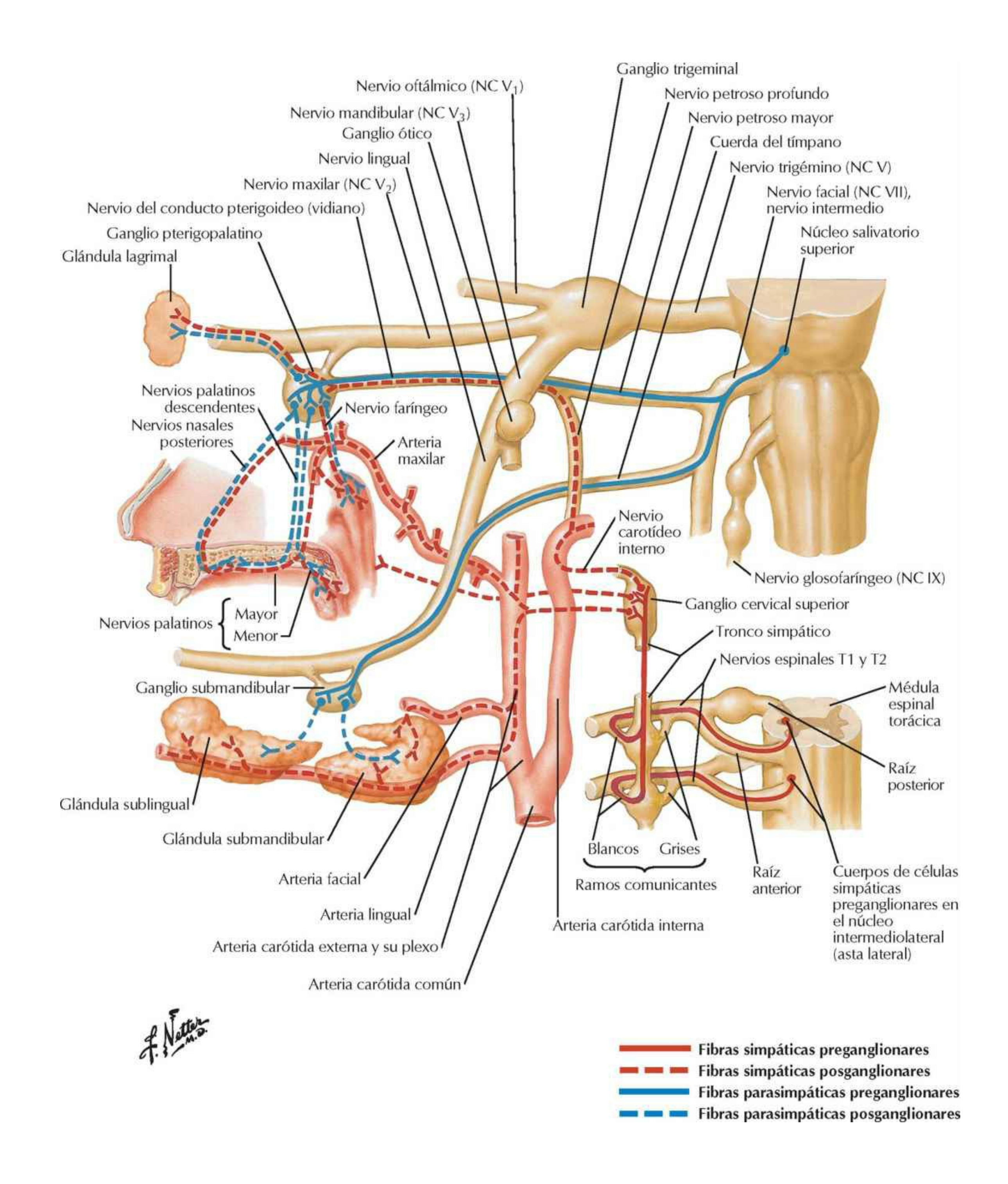

# Ganglio ciliar: esquema

Véase también lámina 62

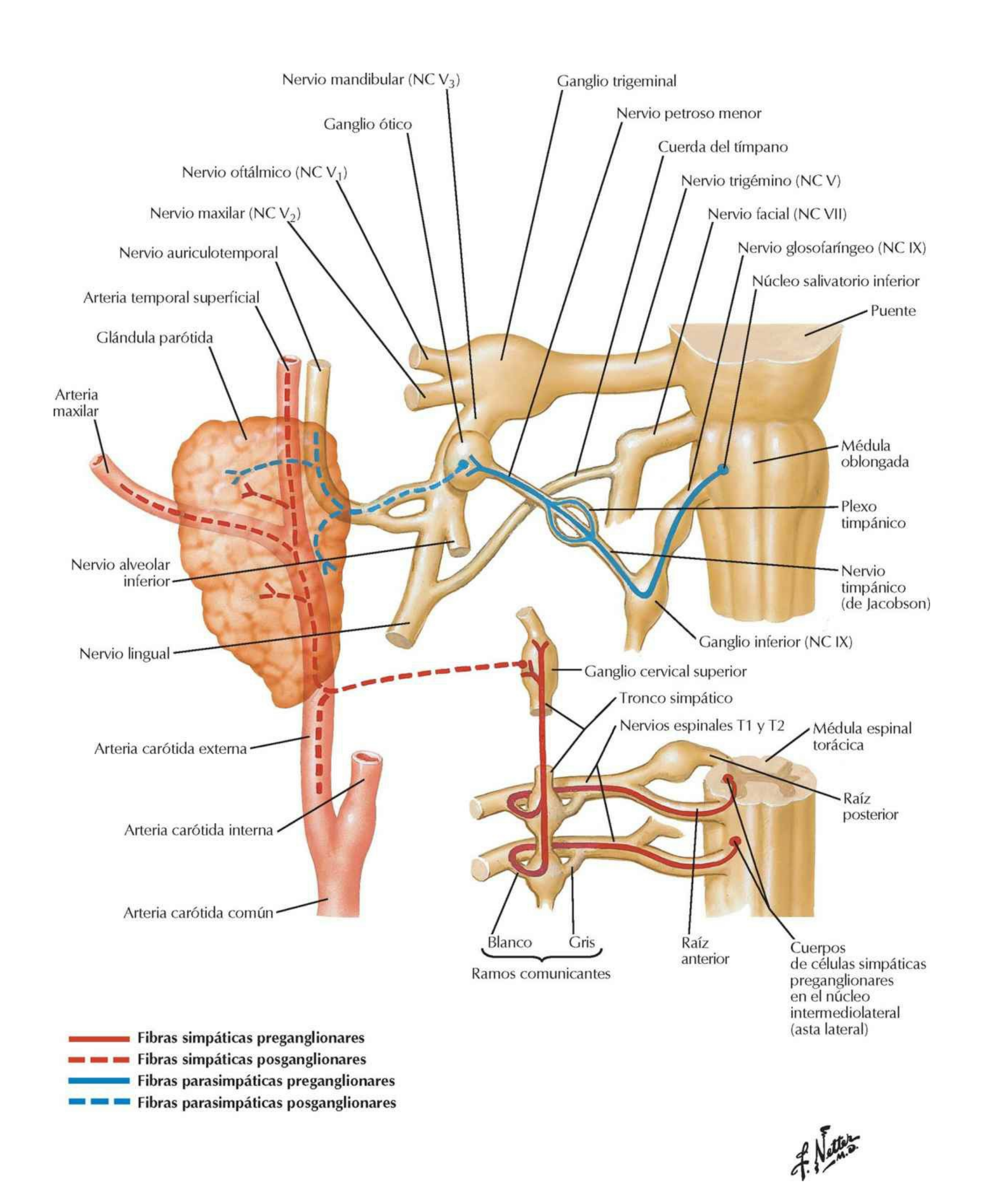



# Ganglios pterigopalatino y submandibular: esquema

Véase también lámina 95

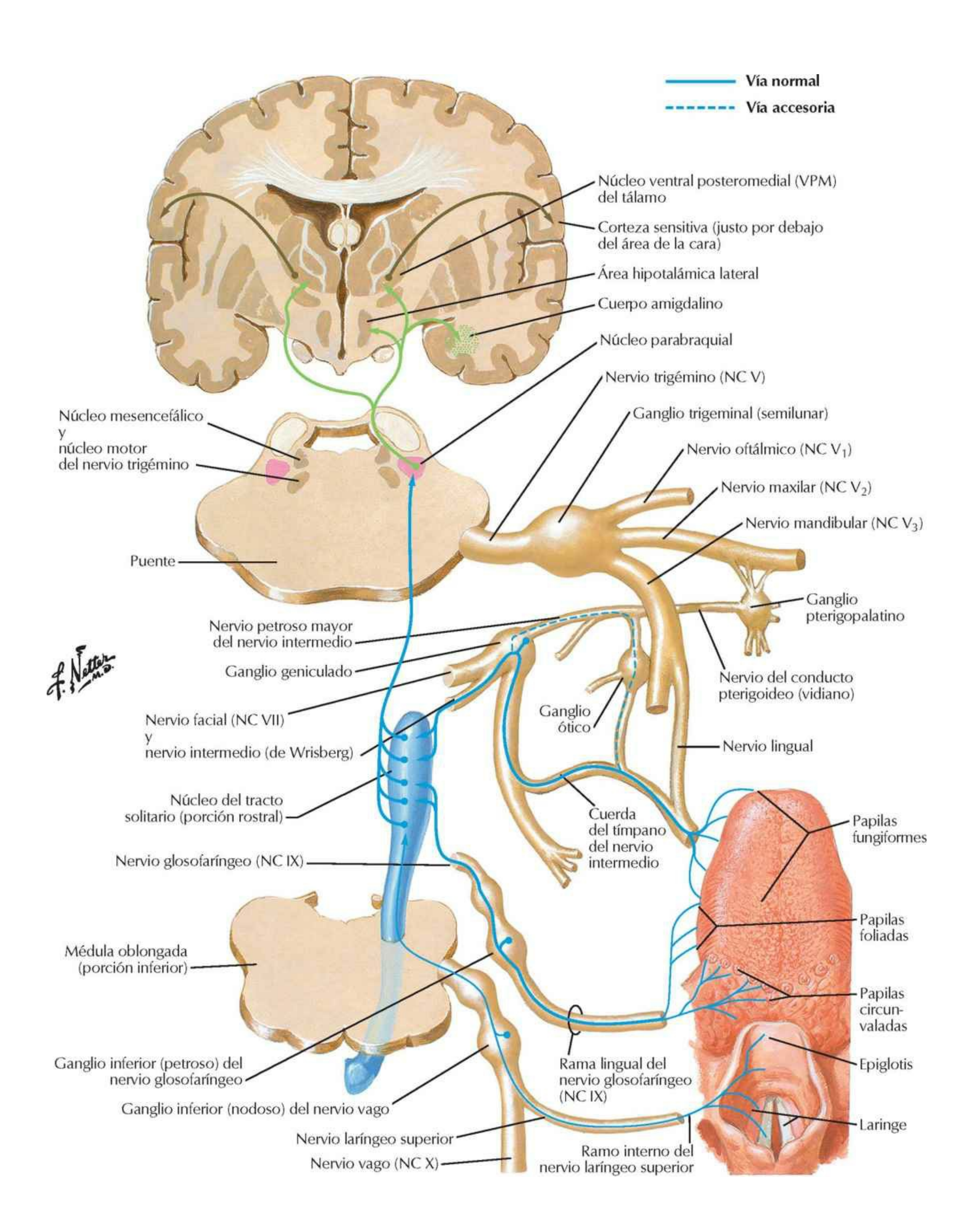



# Ganglio ótico: esquema




# Vías gustativas: esquema

## Véanse también láminas 134, 136

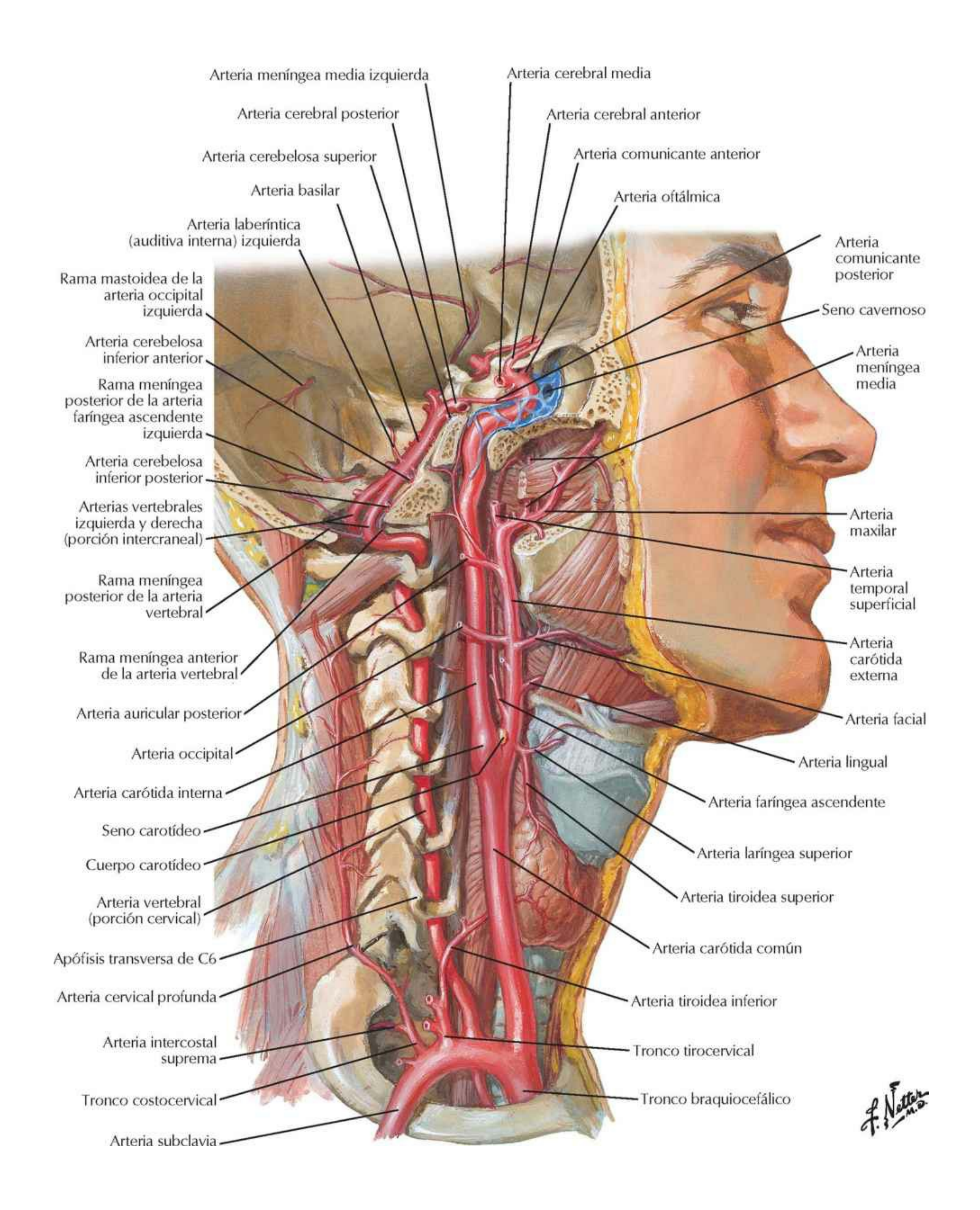


Vía normal
Vía accesoria
Núcleo ventral posteromedial (VPM) del tálamo
Corteza sensitiva (justo por debajo del área de la cara)
Área hipotalámica lateral
Cuerpo amigdalino
Núcleo parabraquial
Nervio trigémino (NC V)
Ganglio trigeminal (semilunar)
Nervio oftálmico (NC $V_1$)
Nervio maxilar (NC $V_2$)
Nervio mandibular (NC $V_3$)
Ganglio pterigopalatino
Nervio del conducto pterigoideo (vidiano)
Nervio lingual
Núcleo mesencefálico y núcleo motor del nervio trigémino
Puente
Nervio petroso mayor del nervio intermedio
Ganglio geniculado
Nervio facial (NC VII) y nervio intermedio (de Wrisberg)
Ganglio ótico
Núcleo del tracto solitario (porción rostral)
Cuerda del tímpano del nervio intermedio
Papilas fungiformes
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Papilas foliadas
Médula oblongada (porción inferior)
Papilas circun-valadas
Ganglio inferior (petroso) del nervio glosofaríngeo
Rama lingual del nervio glosofaríngeo (NC IX)
Epiglotis
Ganglio inferior (nodoso) del nervio vago
Laringe
Nervio laríngeo superior
Nervio vago (NC X)
Ramo interno del nervio laríngeo superior
F. Netter M.D.

# Vasculatura cerebral

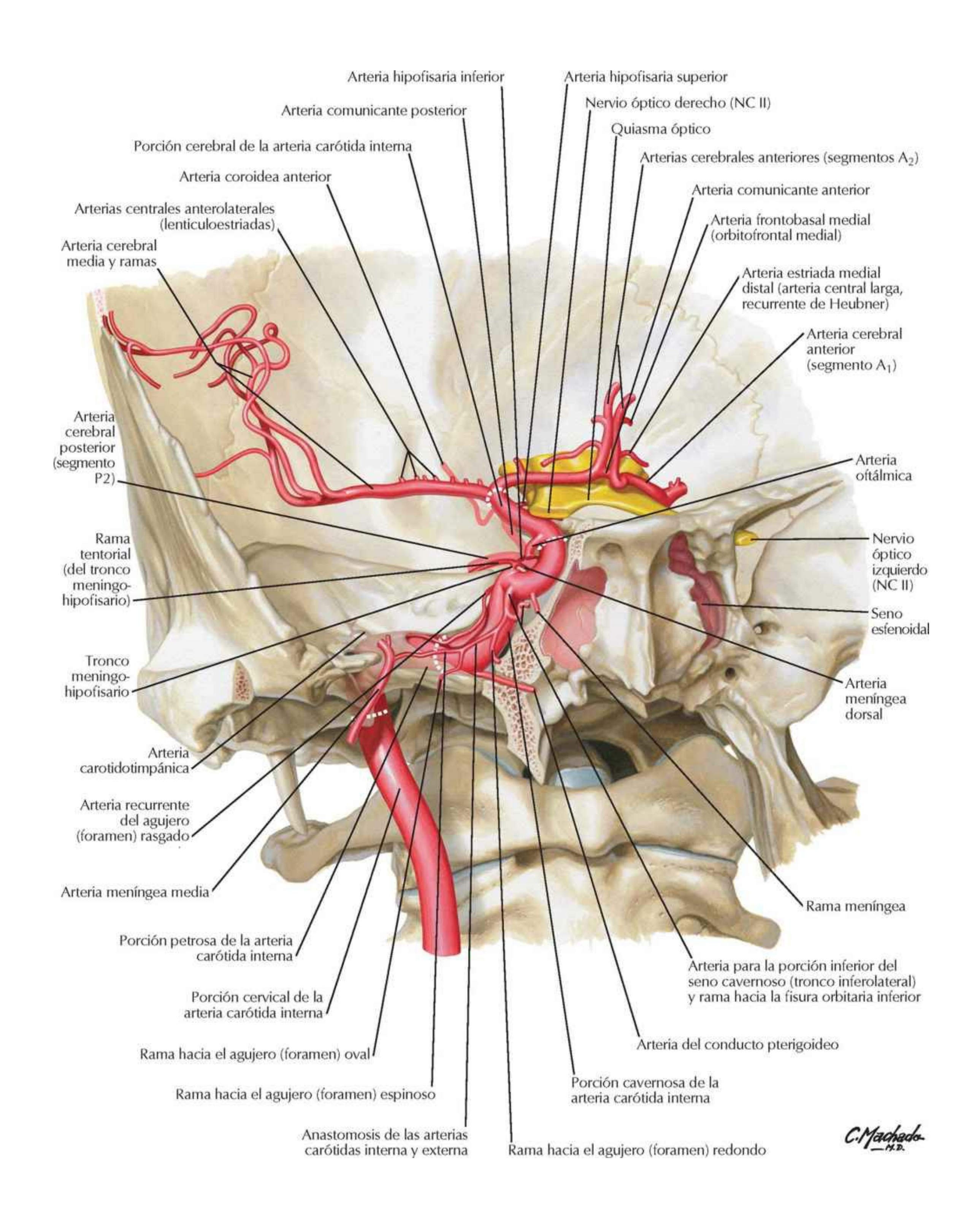
## Arterias del encéfalo y meninges

### Véanse también láminas 41, 64, 148

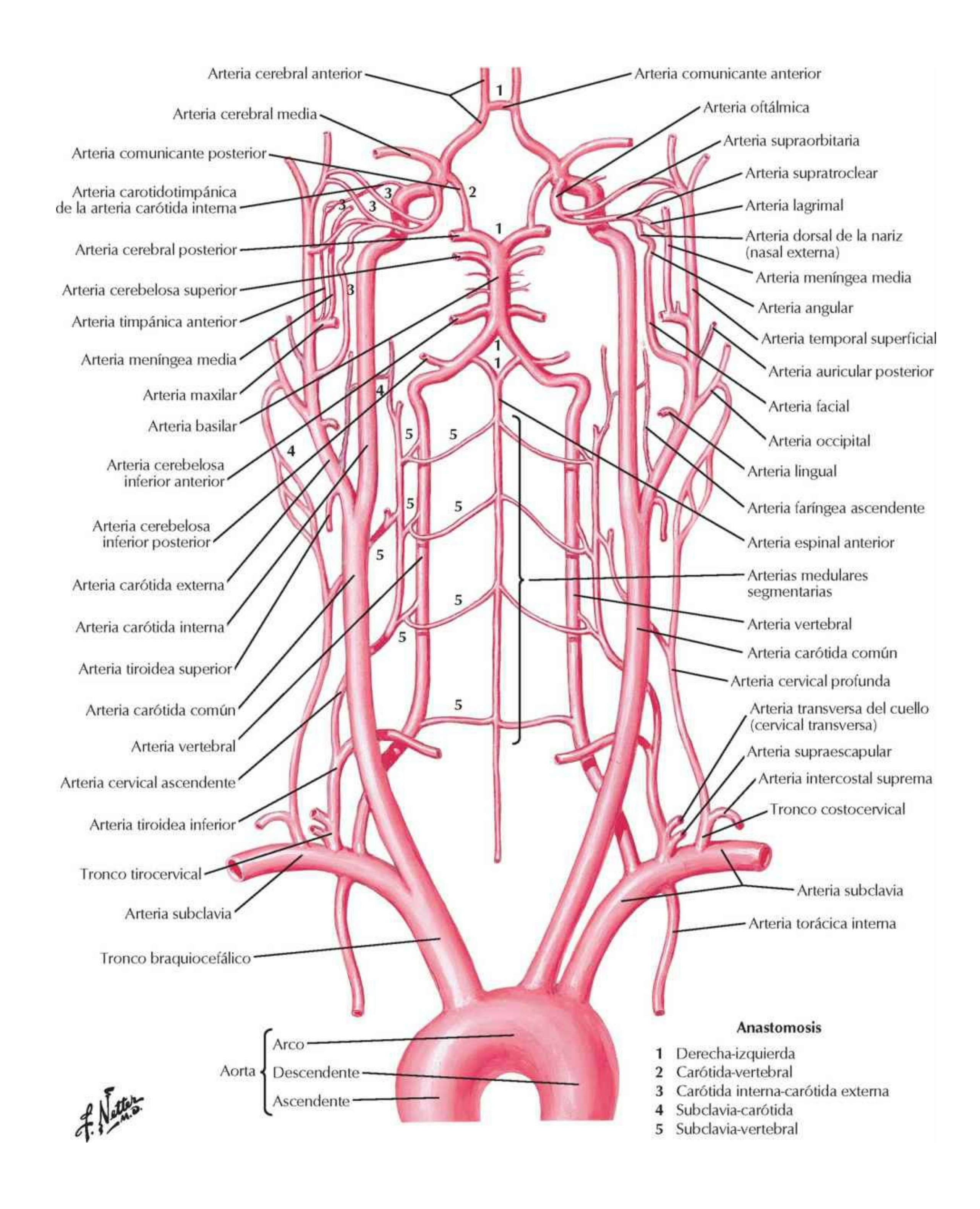



# Arteria carótida interna en la porción petrosa del temporal

## Véanse también láminas 147, 150

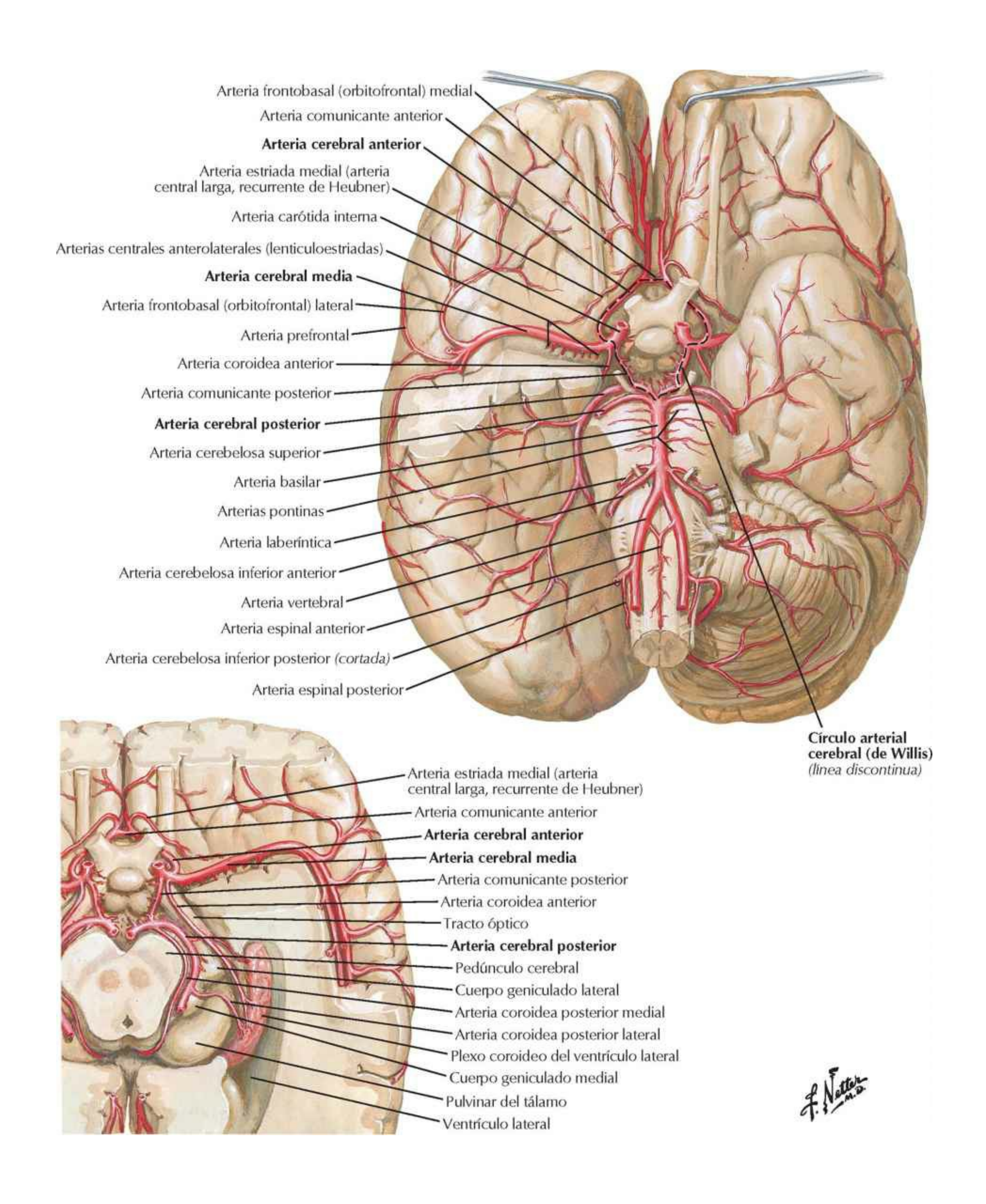



## Arterias del encéfalo: esquema

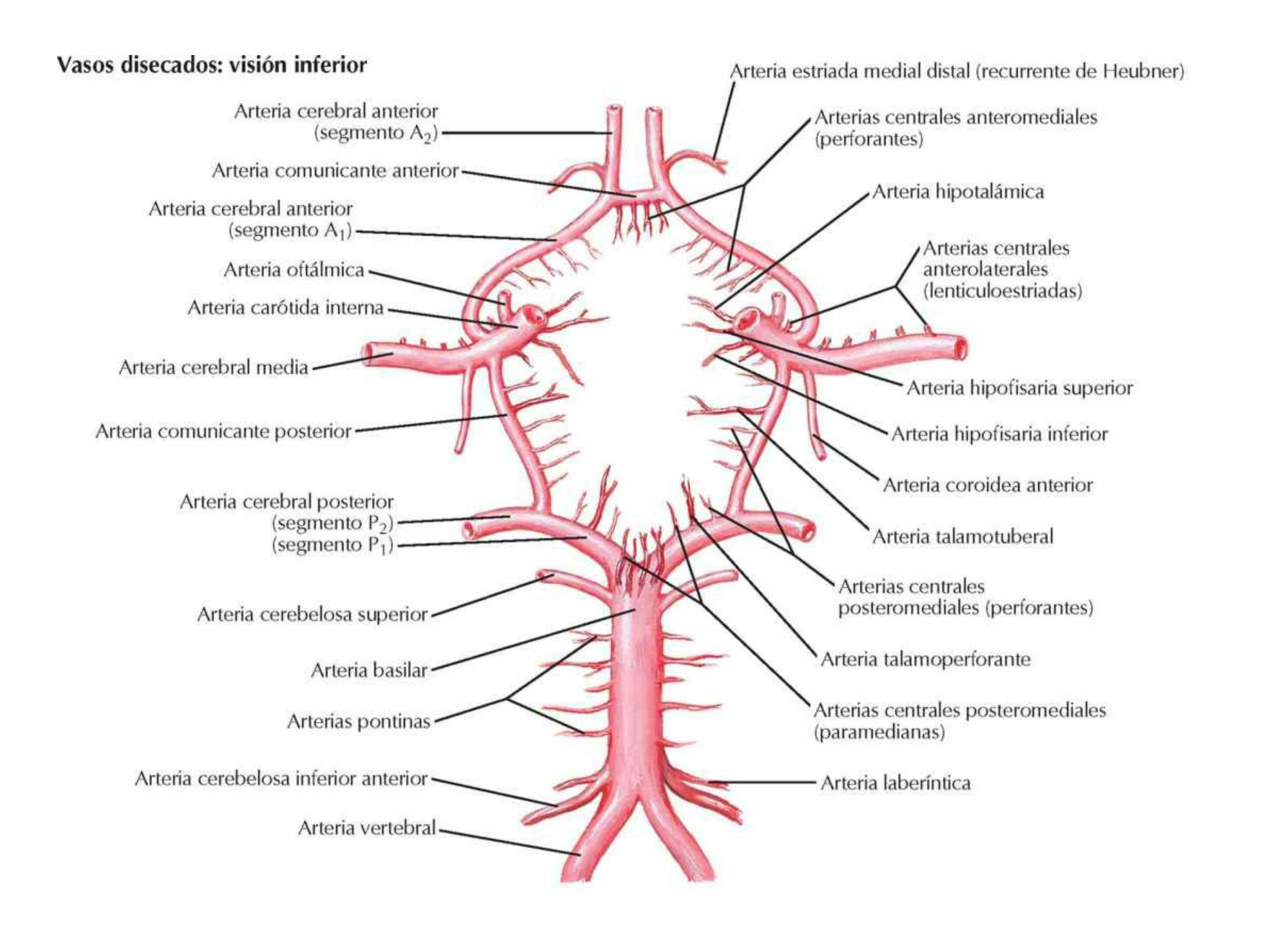


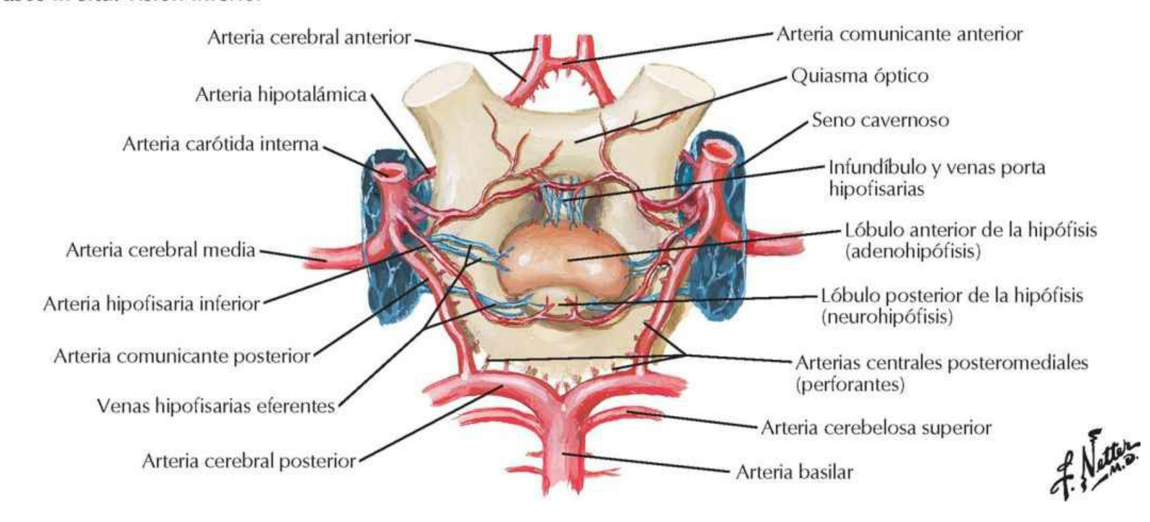

# Arterias del encéfalo: visiones inferiores

## Véase también lámina 148

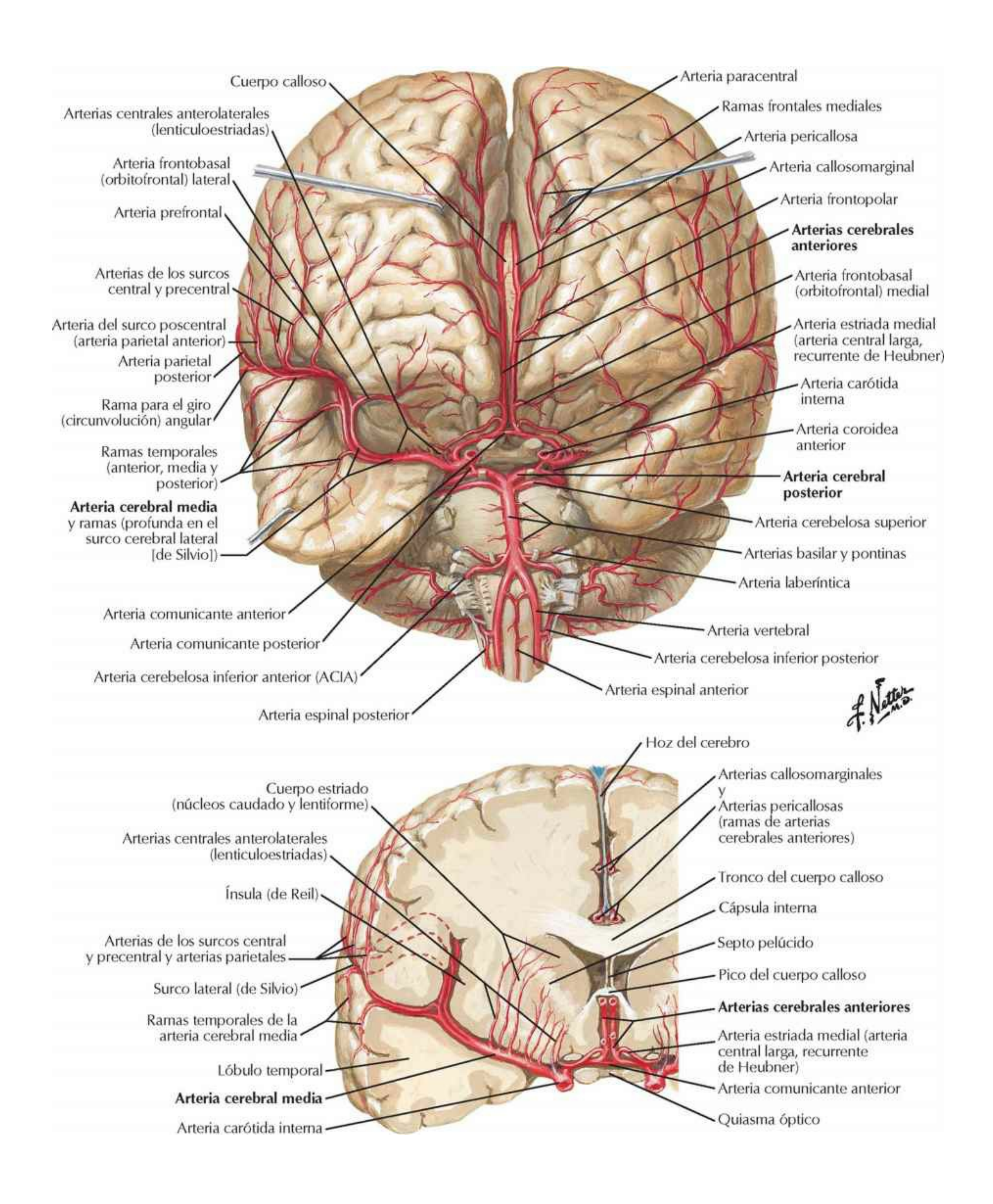



# Círculo arterial cerebral (de Willis)

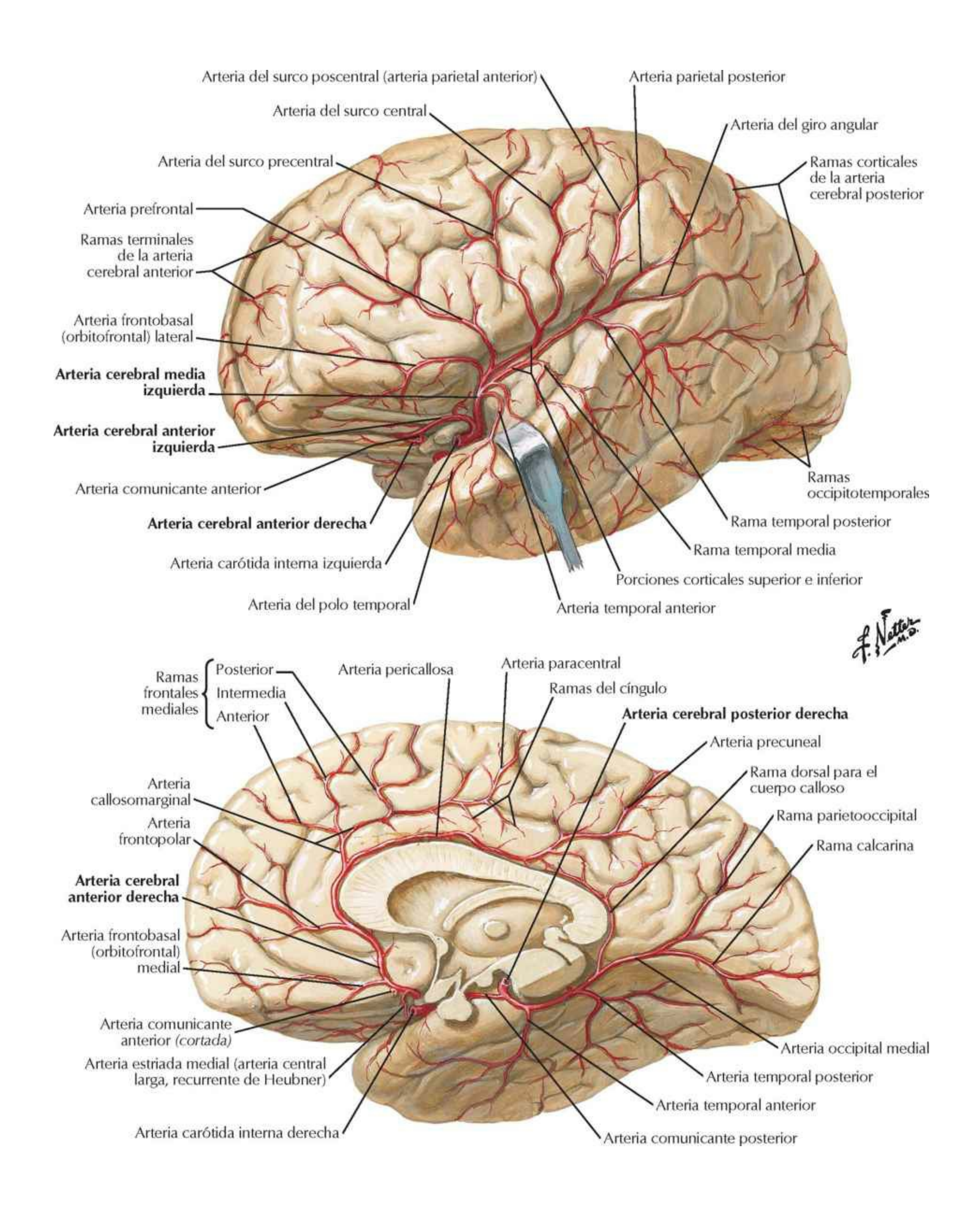


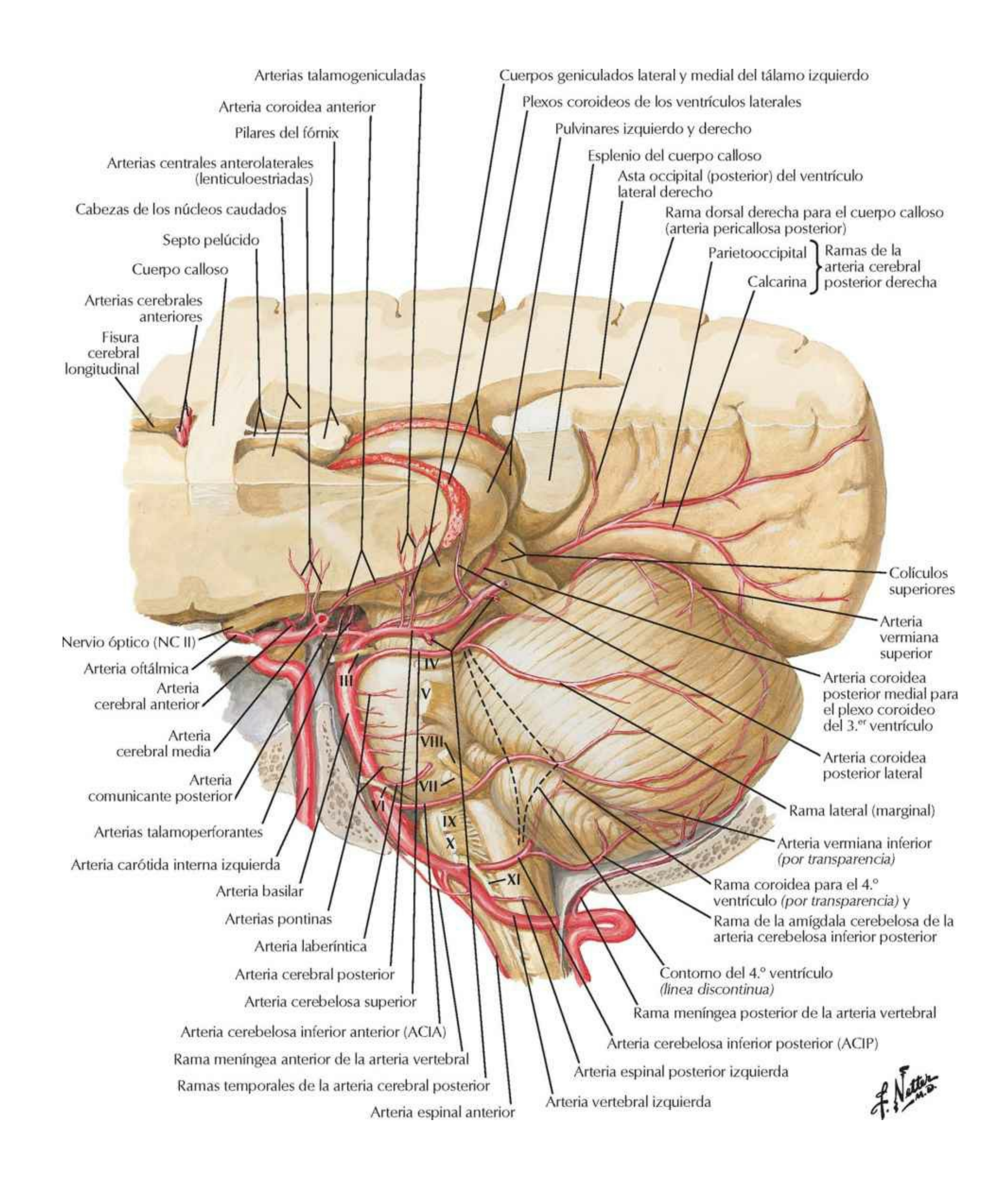

# Arterias del encéfalo: visión y sección frontales



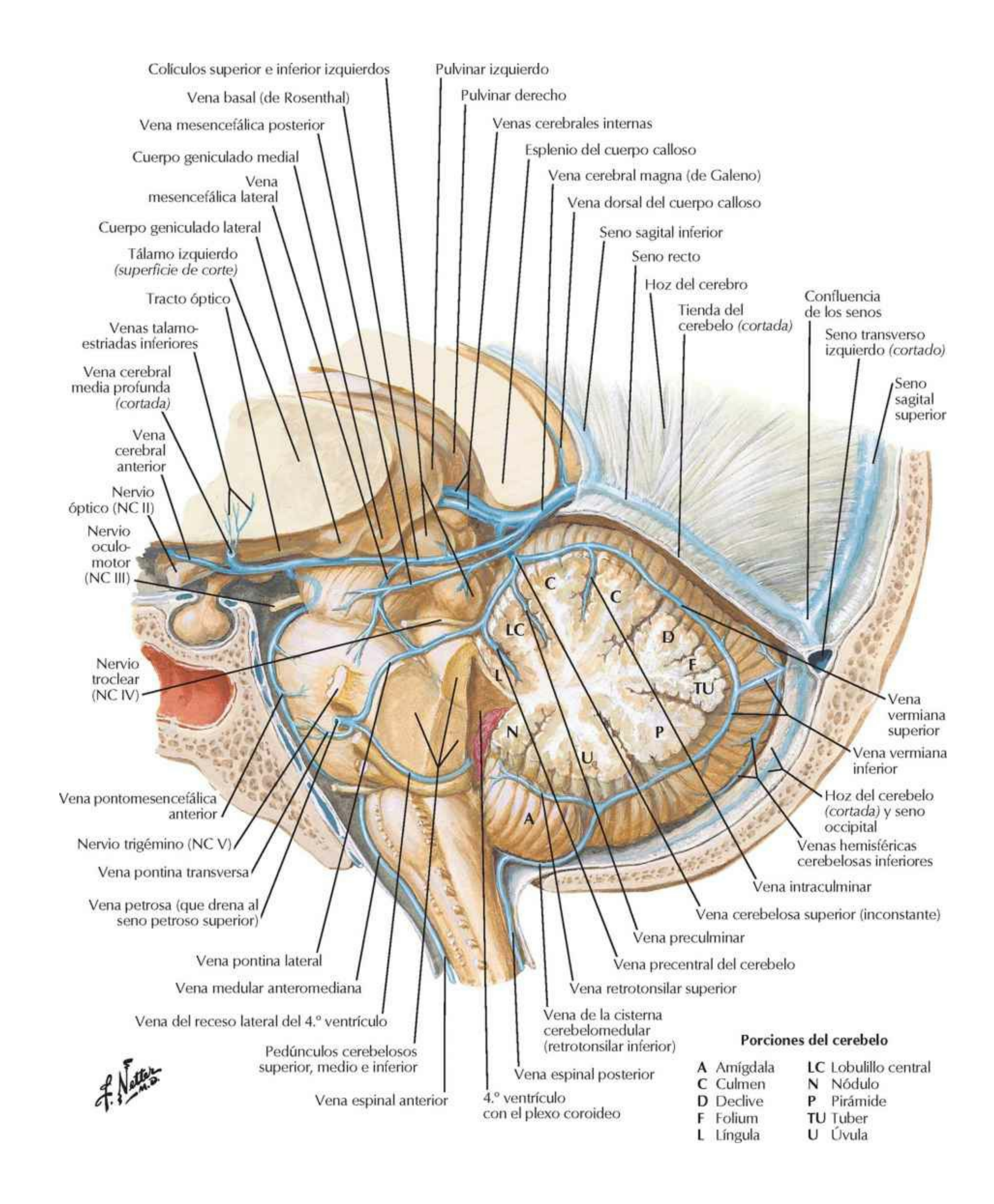

## Arterias del encéfalo: visiones lateral y medial




## Arterias de la fosa craneal posterior

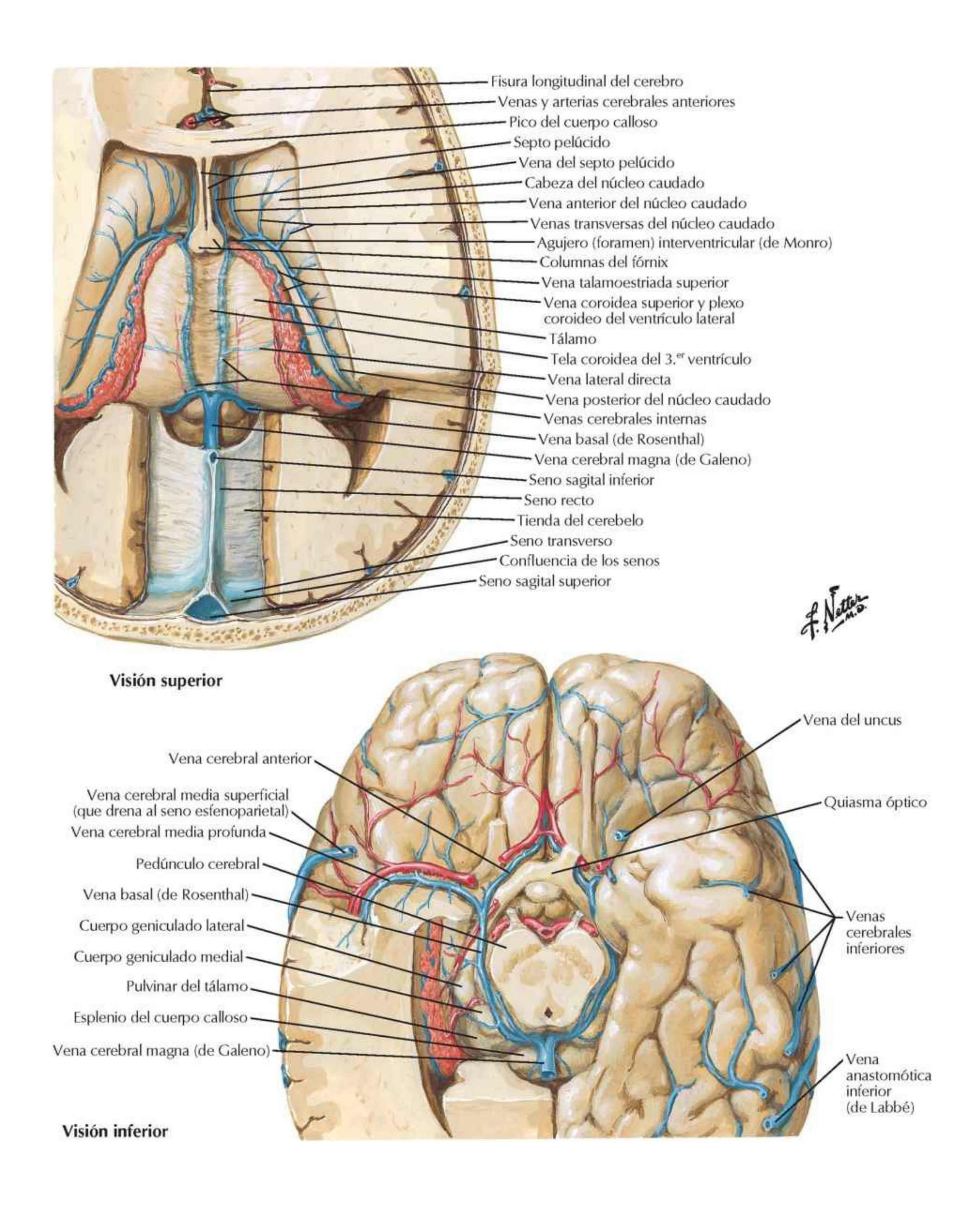



## Venas de la fosa craneal posterior

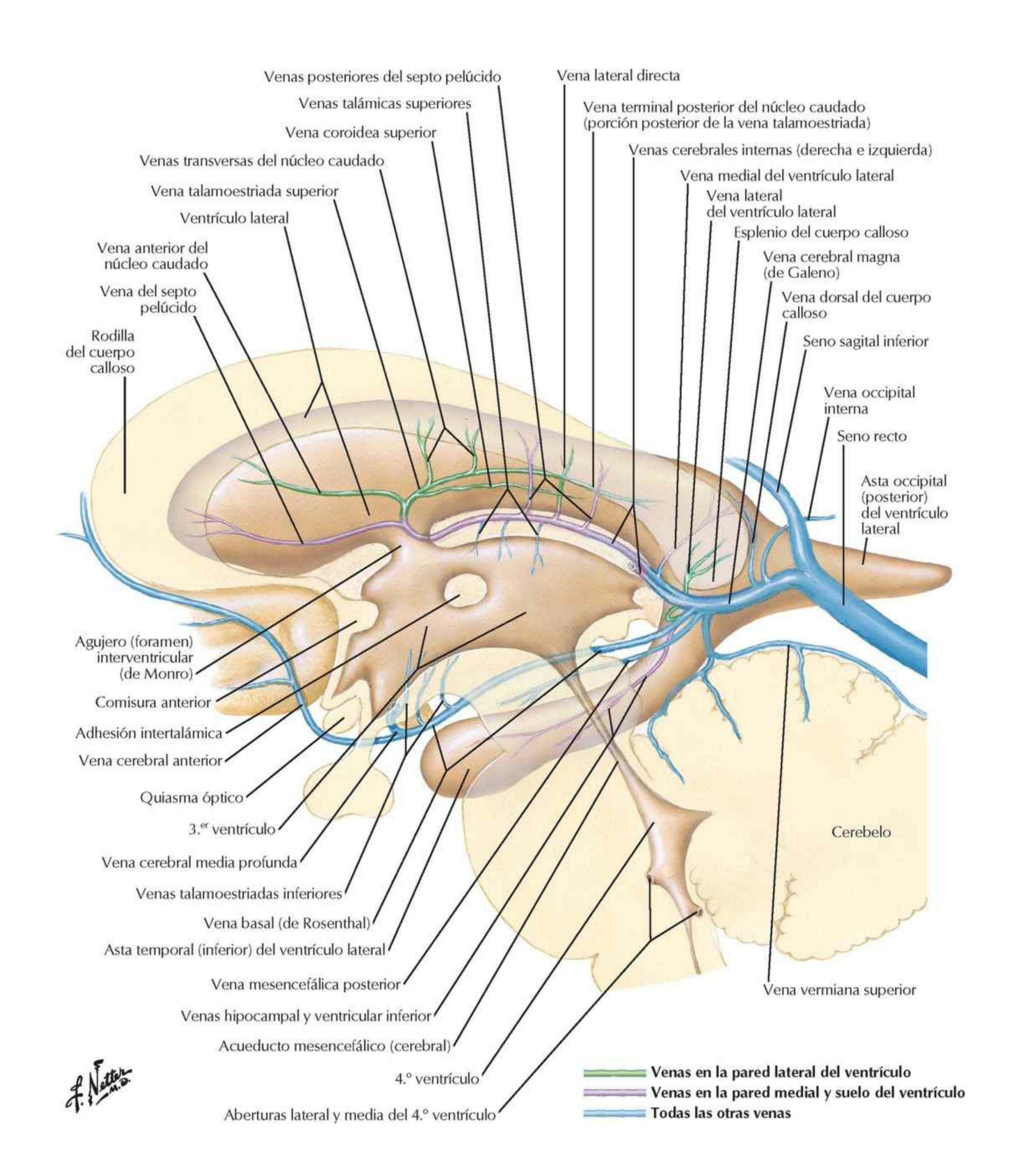



# Venas profundas del encéfalo

## Para las venas superficiales del encéfalo véase lámina 122

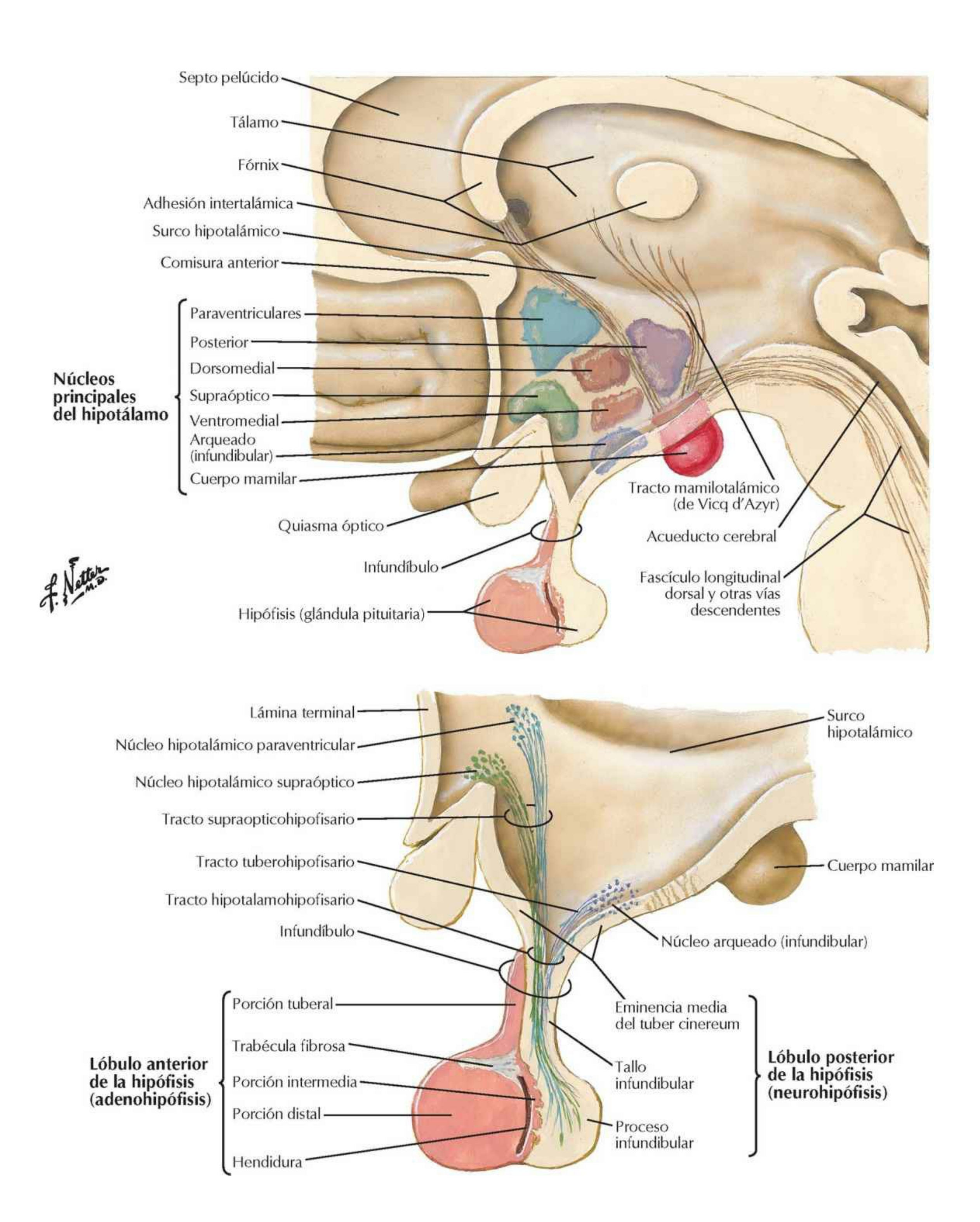



# Venas subependimarias del encéfalo



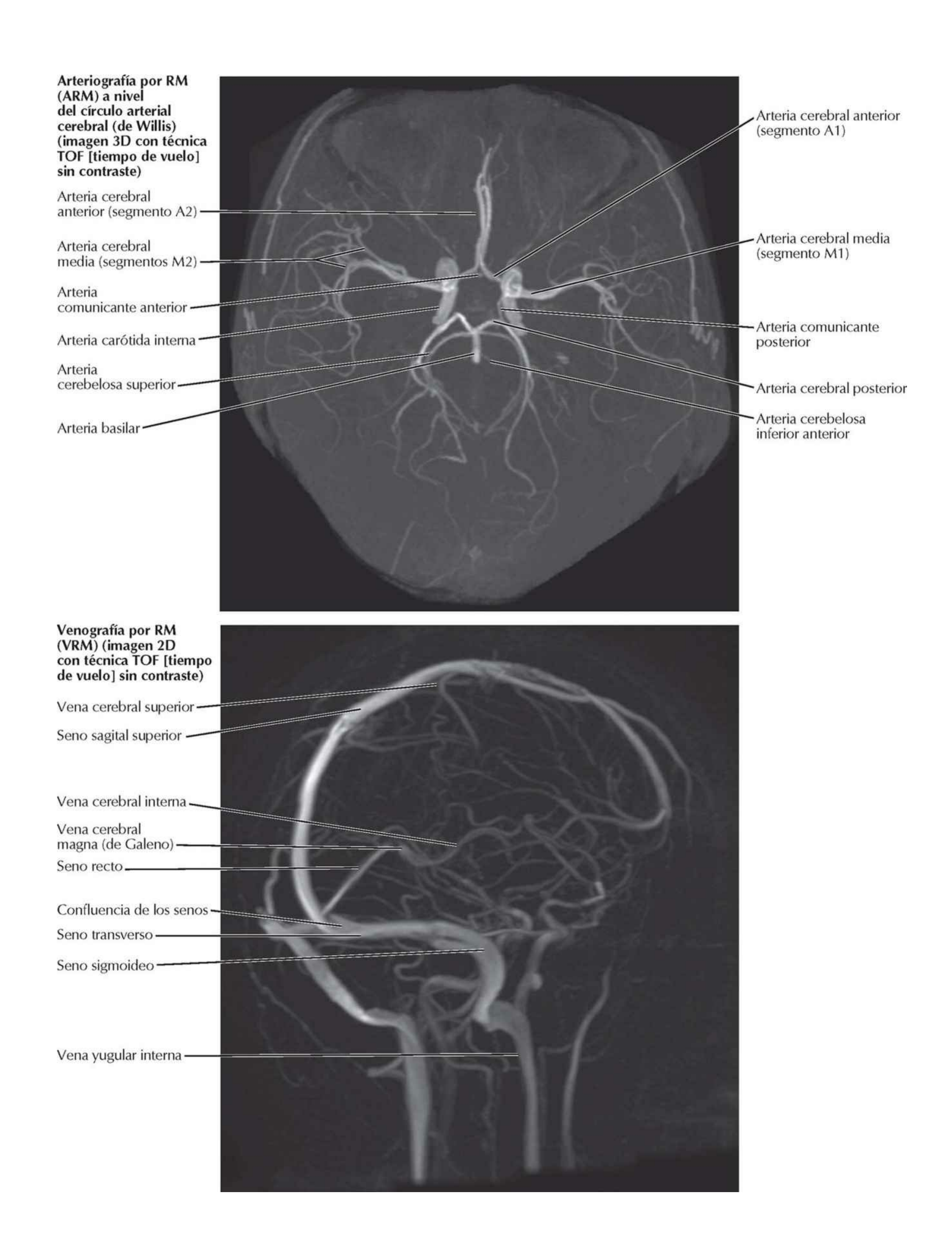

## Hipotálamo e hipófisis

**Véase también lámina 117**

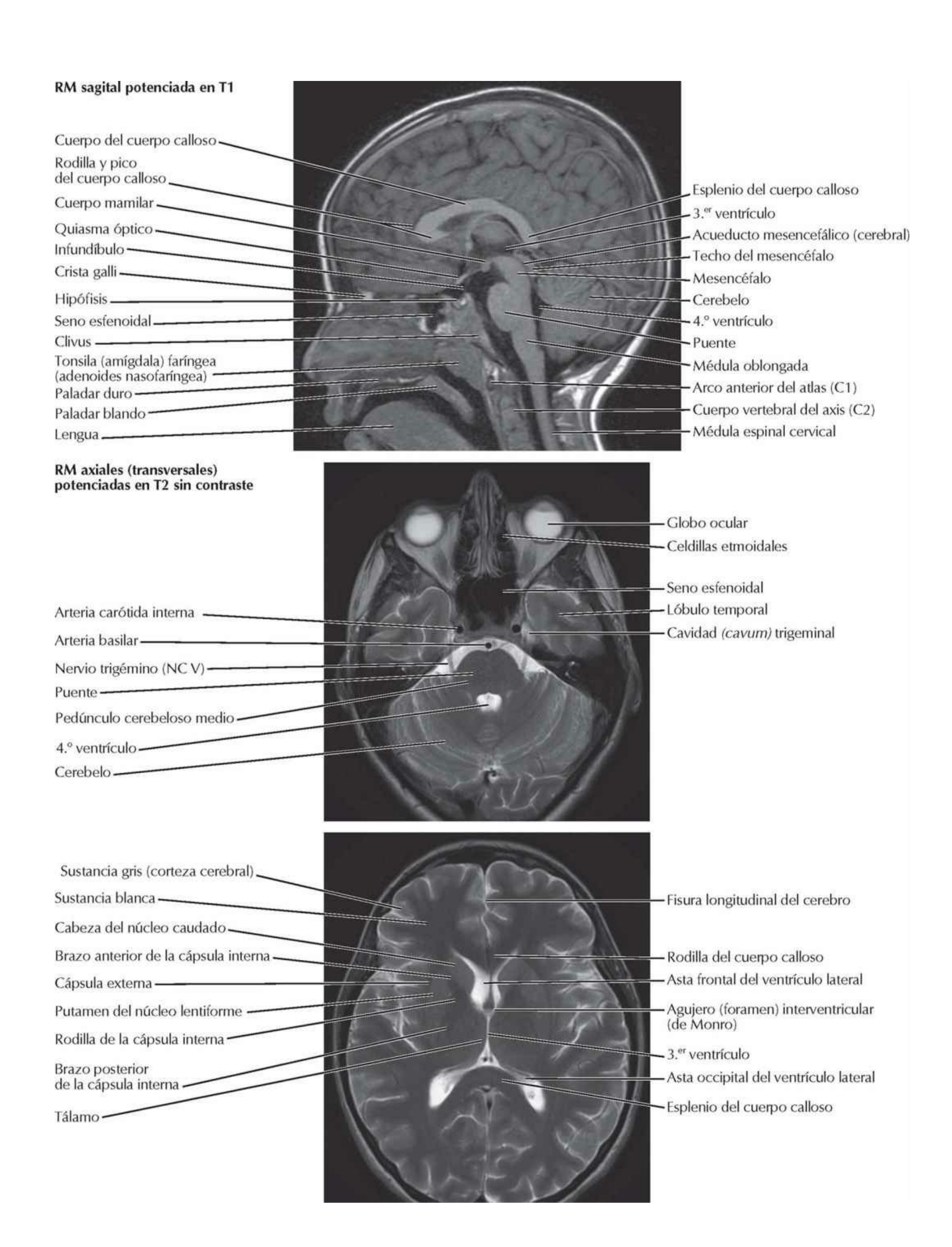

Septo pelúcido
Tálamo
Fórnix
Adhesión intertalámica
Surco hipotalámico
Comisura anterior
Núcleos principales del hipotálamo
Paraventriculares
Posterior
Dorsomedial
Supraóptico
Ventromedial
Arqueado (infundibular)
Cuerpo mamilar
Quiasma óptico
Infundíbulo
Hipófisis (glándula pituitaria)
Tracto mamilotalámico (de Vicq d'Azyr)
Acueducto cerebral
Fascículo longitudinal dorsal y otras vías descendentes
Lámina terminal
Núcleo hipotalámico paraventricular
Núcleo hipotalámico supraóptico
Tracto supraopticohipofisario
Tracto tuberohipofisario
Tracto hipotalamohipofisario
Infundíbulo
Surco hipotalámico
Cuerpo mamilar
Núcleo arqueado (infundibular)
Eminencia media del tuber cinereum
Tallo infundibular
Proceso infundibular
Lóbulo posterior de la hipófisis (neurohipófisis)
Lóbulo anterior de la hipófisis (adenohipófisis)
Porción tuberal
Trabécula fibrosa
Porción intermedia
Porción distal
Hendidura

# Exploraciones regionales

## Angiografías por RM craneales (ARM y VRM)




# RM craneales



RM sagital potenciada en T1
Cuerpo del cuerpo calloso
Rodilla y pico del cuerpo calloso
Cuerpo mamilar
Quiasma óptico
Infundíbulo
Crista galli
Hipófisis
Seno esfenoidal
Clivus
Tonsila (amígdala) faríngea (adenoides nasofaríngea)
Paladar duro
Paladar blando
Lengua
Esplenio del cuerpo calloso
3.er ventrículo
Acueducto mesencefálico (cerebral)
Techo del mesencéfalo
Mesencéfalo
Cerebelo
4.º ventrículo
Puente
Médula oblongada
Arco anterior del atlas (C1)
Cuerpo vertebral del axis (C2)
Médula espinal cervical
RM axiales (transversales) potenciadas en T2 sin contraste
Globo ocular
Celdillas etmoidales
Seno esfenoidal
Lóbulo temporal
Cavidad (cavum) trigeminal
Arteria carótida interna
Arteria basilar
Nervio trigémino (NC V)
Puente
Pedúnculo cerebeloso medio
4.º ventrículo
Cerebelo
Sustancia gris (corteza cerebral)
Sustancia blanca
Cabeza del núcleo caudado
Brazo anterior de la cápsula interna
Cápsula externa
Putamen del núcleo lentiforme
Rodilla de la cápsula interna
Brazo posterior de la cápsula interna
Tálamo
Fisura longitudinal del cerebro
Rodilla del cuerpo calloso
Asta frontal del ventrículo lateral
Agujero (foramen) interventricular (de Monro)
3.er ventrículo
Asta occipital del ventrículo lateral
Esplenio del cuerpo calloso

# Tablas clínicas

## Estructuras con gran* significación clínica

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Órbita | El traumatismo directo sobre el ojo puede provocar una fractura por «estallido»; el reborde de la órbita permanece intacto, pero las paredes medial y/o inferior de la órbita están fracturadas | 11, 50 |
| Pterión | Área débil del cráneo que es una localización frecuente de fracturas | 13 |
| Articulación temporomandibular | Los trastornos temporomandibulares son causa frecuente de dolor y disfunción articular | 25 |
| Vértebras cervicales | Los cambios degenerativos causan estrechamiento de los agujeros (forámenes) intervertebrales que puede provocar radiculopatía cervical | 26-28 |
| Vértebras cervicales | La fractura bilateral de la porción interarticular de C2 (espondilólisis) provoca hiperextensión de la cabeza sobre el cuello y causa espondilolistesis de C2 (fractura del ahorcado); las fracturas (frecuentes) son debidas a accidentes con vehículos a motor, motos de nieve y vehículos todo terreno | 26 |
| Cartílago tiroides, cartílago cricoides | Estructuras de referencia palpables utilizadas para la cricotirotomía y la traqueostomía | 87, 90 |
| Huesecillos del oído | Las patologías que implican a los huesecillos (p. ej., otoesclerosis) pueden provocar hipoacusia | 105, 106 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Músculos faciales (de la mímica) | Usados para evaluar la función del NC VII durante la exploración de los nervios craneales; en la disfunción del NC VII pueden estar debilitados o paralizados (p. ej., parálisis de Bell) | 31, 134 |
| Músculo esternocleidomastoideo | Se palpa con el fin de identificar el «punto nervioso del cuello» para la administración de anestésicos en el plexo cervical | 39 |
| Músculos trapecio y esternocleidomastoideo | Se usan para valorar la función del NC XI durante la exploración de los nervios craneales | 39, 138 |
| Músculos masticadores | Se usan para valorar la función del NC V ($V_3$) durante la exploración de los nervios craneales | 55, 56 |
| Músculos elevador del velo del paladar y de la úvula | Se usan para valorar la función del NC X durante la exploración de los nervios craneales; la desviación contralateral de la úvula durante la elevación indica disfunción del NC X | 67 |
| Músculo geniogloso | Se usa para valorar la función del NC XII durante la exploración de los nervios craneales; tras la lesión del NC XII, la lengua se desvía hacia el lado lesionado cuando protruye | 70, 139 |
| Músculos elevador del párpado superior y tarsal superior | Músculos responsables de la elevación del párpado; la ptosis indica una alteración patológica del NC III o del simpático (músculo tarsal superior) | 94, 96 |
| Músculos extraoculares (extrínsecos del globo ocular) | Se usan para valorar la función del NC III, NC IV y NC VI durante la exploración de los nervios craneales | 96, 98 |
| Músculo dilatador de la pupila | Importante en la valoración de la función simpática en la cabeza; la falta de dilatación indica interrupción de la vía simpática (p. ej., síndrome de Horner) | 101, 132 |
| Músculo esfínter de la pupila | Implicado en los reflejos pupilar y de acomodación | 101, 132 |
| **SISTEMA RESPIRATORIO** | | |
| Senos paranasales | Cavidades en el cráneo; propensos a la inflamación de sus mucosas a causa de infecciones bacterianas o víricas | 49, 50 |
| **Tabla 2.1** | | **Tablas clínicas** |
| **SISTEMA DIGESTIVO** | | |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| Glándula parótida | La inflamación de la glándula a causa de una infección (p. ej., paperas) puede comprimir ramos del nervio facial, provocando debilidad de músculos faciales (de la mímica) | 53, 54 |
| **SISTEMA ENDOCRINO** | | |
| Glándula tiroides | Localización frecuente de procesos cancerosos; extirpada por tiroidectomía | 87 |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervio accesorio (NC XI) | La biopsia de nódulos (ganglios) linfáticos en la región cervical lateral (triángulo cervical posterior) puede provocar lesiones yatrógenas del NC XI | 39 |
| Plexo cervical | En la cirugía del cuello se realiza el bloqueo anestésico del plexo cervical | 39, 40 |
| Nervio trigémino (NC V) | Los ramos del NC V se anestesian para la cirugía de la cara o de la región anterior del cuero cabelludo | 42, 133 |
| Nervio olfatorio (NC I) | Uno de los nervios craneales más frecuentemente lesionado; puede resultar avulsionado a nivel de la lámina cribosa tras una caída | 46, 130 |
| Nervio facial (NC VII) | La parálisis facial idiopática unilateral (parálisis de Bell) puede provocar incapacidad para cerrar completamente los párpados (el ojo) y producir la desecación de la córnea homolateral | 54 |
| Nervio laríngeo recurrente | Puede sufrir compresión o lesión en procedimientos quirúrgicos del cuello (p. ej., tiroidectomía), aneurisma del arco aórtico, o tumores malignos pulmonares, produciendo ronquera | 88, 89 |
| Nervio oculomotor (NC III), nervio troclear (NC IV) y nervio abducens (NC VI) | La trombosis del seno cavernoso puede provocar disfunción de los músculos extraoculares (extrínsecos del globo ocular) causada por compresión de uno, dos o los tres nervios | 115 |
| Colículo superior y acueducto mesencefálico (cerebral) | Un tumor mesencefálico puede provocar compresión del acueducto mesencefálico (cerebral), con la correspondiente hidrocefalia | 120 |
| Nervio óptico (NC II) | Un signo temprano del desarrollo de una masa tumoral en la hipófisis es la hemianopsia bitemporal | 131, 151 |
| Nervio óptico (NC II) | Uno de los primeros signos de un aneurisma de la arteria oftálmica es la pérdida de visión a causa de la compresión del nervio óptico suprayacente | 148 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Venas yugulares interna y externa derechas | Se exploran para valorar el pulso venoso yugular; la vena yugular interna es la preferida porque está en línea con la vena cava superior; la vena yugular externa puede usarse en lugar de la vena yugular interna ya que esta es muy difícil de visualizar | 38 |
| Vena yugular interna, vena subclavia | Se usan para obtener un acceso venoso mediante de la inserción de un catéter venoso central | 38, 84 |
| Arteria tiroidea inferior | En riesgo en el curso de una tiroidectomía; debe respetarse para mantener el aporte sanguíneo de las glándulas paratiroides | 40, 88 |
| Arteria carótida común | Se palpa en el cuello para valorar el pulso carotídeo; la pared del vaso tiene tendencia al engrosamiento ateroesclerótico | 41 |
| Arterias etmoidal anterior, esfenopalatina y facial | El punto donde estos vasos se anastomosan en el vestíbulo nasal es una localización frecuente de hemorragia nasal (epistaxis) | 47 |
| **Tablas clínicas** | | **Tabla 2.2** |
| Plexo venoso pterigoideo | Vía frecuente de propagación de infecciones debido a conexiones entre las venas de la cara, la órbita y los senos venosos de la duramadre | 84, 99 |
| Arteria oftálmica | Aporte principal de sangre para la retina; si se obstruye la arteria, puede producirse ceguera | 99, 103 |
| Arterias del cuero cabelludo | Las laceraciones sangran profusamente debido a la abundante vascularización; los vasos no se retraen en la capa de tejido conectivo denso del cuero cabelludo | 111 |
| Venas cerebrales superiores | Pueden desgarrarse de su unión con el seno sagital superior, produciendo un hematoma subdural | 112, 113, 114, 120 |
| Arteria meníngea media | Los traumatismos craneales pueden desgarrar la arteria meníngea media, provocando un hematoma epidural | 112 |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| Senos venosos de la duramadre | Las infecciones en la cabeza pueden propagarse hacia los senos venosos de la duramadre, provocando la trombosis de estos; los senos cavernosos son la localización más frecuente | 114, 115 |
| Seno cavernoso | Entre la arteria carótida interna y el seno cavernoso puede producirse una fístula (anastomosis), especialmente tras un traumatismo | 115, 151 |
| Seno carotídeo | Se comprime durante el masaje del seno carotídeo | 141 |
| Círculo arterial cerebral (de Willis) | Localización frecuente de aneurismas; su rotura produce una hemorragia subaracnoidea | 150 |
| **SISTEMA LINFÁTICO** | | |
| Conducto torácico | Puede lesionarse en el cuello a nivel de la unión de las venas yugular interna y subclavia izquierdas | 85 |
| Nódulos (ganglios) linfáticos cervicales superficiales y profundos | Durante la exploración del cuello se palpan para valorar su tamaño | 85, 86 |
| *La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica. | | |
| **Tabla 2.3** | | **Tablas clínicas** |

# Tablas de músculos

## Tabla 2.4

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aritenoideos transverso y oblicuo | Laríngeo | Cartílago aritenoides | Cartílago aritenoides opuesto | Nervio laríngeo recurrente | Arterias tiroideas superior e inferior | Cierra la porción intercartilaginosa de la hendidura glótica |
| Auricular anterior | Auricular | Fascia temporal, galea aponeurótica (aponeurosis epicraneal) | Porción anterior de la cara medial del hélix | Nervio auricular posterior y ramos temporales del nervio facial | Rama auricular de la arteria auricular posterior, rama parietal de la arteria temporal superficial | Eleva y tracciona la oreja hacia delante |
| Auricular posterior | Auricular | Base de la apófisis mastoides | Porción inferior de la cara medial de la oreja | Nervio auricular posterior y ramos temporales del nervio facial | Rama auricular de la arteria auricular posterior, rama parietal de la arteria temporal superficial | Retrae y eleva la oreja |
| Auricular superior | Auricular | Fascia temporal, galea aponeurótica (aponeurosis epicraneal) | Porción superior de la cara medial de la oreja | Nervio auricular posterior y ramos temporales del nervio facial | Rama auricular de la arteria auricular posterior, rama parietal de la arteria temporal superficial | Retrae y eleva la oreja |
| Buccinador | Faciales (de la mímica) | Porción posterior de la apófisis alveolar del maxilar y alvéolos de los molares mandibulares adyacentes, borde anterior del rafe pterigomandibular | Ángulo de la boca | Ramos bucales del nervio facial | Ramas musculares de la arteria facial, rama bucal de la arteria maxilar | Comprime la mejilla, expele el aire entre los labios, ayuda en la masticación |
| Cigomático mayor | Faciales (de la mímica) | Arco cigomático | Ángulo de la boca | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior de la arteria facial | Tracciona del ángulo de la boca hacia atrás y hacia arriba |
| Cigomático menor | Faciales (de la mímica) | Arco cigomático | Ángulo de la boca, labio superior | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior de la arteria facial | Eleva el labio superior |
| Ciliar | Intrínseco del ojo | Limbo de la córnea (unión esclerocorneal) | Cuerpo ciliar | Fibras parasimpáticas a través de los nervios ciliares cortos (NC III) | Arteria oftálmica | Constriñe el cuerpo ciliar y abomba la lente (acomodación) |
| Constrictor inferior de la faringe | Faríngeo circular | Línea oblicua del cartílago tiroides y cartílago cricoides | Rafe medio de la faringe | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria faríngea ascendente, ramas de la arteria tiroidea superior | Constriñe la pared de la faringe durante la deglución |
| Constrictor medio de la faringe | Faríngeo circular | Ligamento estilohioideo y astas del hioides | Rafe medio de la faringe | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria faríngea ascendente, ramas palatina ascendente y onsilar de la arteria facial, ramas dorsales de la lengua de la arteria lingual | Constriñe la pared de la faringe durante la deglución |
| Constrictor superior de la faringe | Faríngeo circular | Gancho de la pterigoides, rafe pterigomandibular, línea milohioidea de la mandíbula | Rafe medio de la faringe | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria faríngea ascendente, ramas palatina ascendente y tonsilar de la arteria facial, ramas dorsales de la arteria lingual | Contrae la pared de la faringe durante la deglución |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Corrugador de la ceja | Faciales (de la mímica) | Porción medial del borde supraorbitario | Piel de la mitad medial de la ceja | Ramos cigomáticos y temporales del nervio facial | Ramas cigomaticoorbitaria y frontal de la arteria temporal superficial | Tracciona de la ceja hacia abajo y medialmente, produce arrugas verticales en el entrecejo |
| Cricoaritenoideo lateral | Laríngeo | Arco del cartílago cricoides | Apófisis muscular del cartílago aritenoides | Nervio laríngeo recurrente | Arterias tiroideas superior e inferior | Aduce los pliegues vocales |
| Cricoaritenoideo posterior | Laríngeo | Cara posterior de la lámina del cartílago cricoides | Apófisis muscular del cartílago aritenoides | Nervio laríngeo recurrente | Arterias tiroideas superior e inferior | Abduce los pliegues vocales |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

---

## Tabla 2.5

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cricotiroideo | Laríngeo | Parte anterior del cartílago cricoides | Borde inferior del cartílago tiroides y su asta inferior | Ramo externo del nervio laríngeo superior | Arterias tiroideas superior e inferior | Alarga y tensa los ligamentos vocales |
| Depresor del ángulo de la boca | Faciales (de la mímica) | Se continúa con el platisma sobre la línea oblicua de la mandíbula | Ángulo de la boca en el orbicular de la boca y la piel | Ramos marginal de la mandíbula y bucales del nervio facial | Arteria labial inferior de la arteria facial | Deprime el ángulo de la boca |
| Depresor del labio inferior | Faciales (de la mímica) | Cara lateral de la mandíbula entre la sínfisis y el agujero (foramen) mentoniano, profundo al depresor del ángulo de la boca | Piel del labio inferior, entremezclándose con el músculo orbicular de la boca, las fibras mediales se unen con las del lado opuesto | Ramos marginal de la mandíbula y bucales del nervio facial | Arteria labial inferior de la arteria facial | Deprime el labio inferior y tira de él lateralmente |
| Depresor del tabique nasal | Faciales (de la mímica) | Fosa en la pared alveolar anterior sobre el incisivo lateral maxilar | Tabique nasal y porción posterior del ala de la nariz | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior de la arteria facial | Estrecha la narina, tracciona hacia abajo del tabique nasal |
| Digástrico | Suprahioideo | *Vientre anterior:* fosa digástrica de la mandíbula *Vientre posterior:* escotadura mastoidea del temporal | El tendón intermedio se inserta en el cuerpo del hioides | *Vientre anterior:* nervio milohioideo *Vientre posterior:* nervio facial | *Vientre anterior:* ramas de la arteria submentoniana *Vientre posterior:* ramas musculares de la arteria auricular posterior, ramas musculares de la arteria occipital | Eleva el hioides y la base de la lengua, fija el hioides, abre la boca mediante el descenso de la mandíbula |
| Dilatador de la pupila | Intrínseco del ojo | Fibras radiales en el iris | Se entremezcla con las fibras del esfínter de la pupila | Fibras simpáticas desde el ganglio cervical superior | Arteria oftálmica | Dilata la pupila |
| Elevador del ángulo de la boca | Faciales (de la mímica) | Fosa canina del maxilar inmediatamente inferior al agujero (foramen) infraorbitario y cubierto por la cabeza cigomática del elevador del labio superior | Ángulo de la boca; las fibras se entremezclan con el orbicular de la boca, el depresor del ángulo de la boca y los cigomáticos | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior de la arteria facial | Eleva el ángulo de la boca |
| Elevador del labio superior | Faciales (de la mímica) | Maxilar por encima del agujero (foramen) infraorbitario | Piel del labio superior | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arterias labial superior y angular de la arteria facial | Eleva el labio superior, dilata la narina |
| Elevador del labio superior y del ala de la nariz | Faciales (de la mímica) | Porción superior de la apófisis frontal del maxilar | En el cartílago alar mayor, piel de la nariz, porción lateral del labio superior | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior y ramas angulares de la arteria facial | Eleva el labio superior, dilata la narina |
| Elevador del párpado superior | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Ala menor del esfenoides, anterior al conducto óptico | Tarso superior | Nervio oculomotor (NC III), ramo superior | Arteria oftálmica | Eleva el párpado superior |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Elevador del velo del paladar | Del paladar | Hueso temporal (porción petrosa) y trompa auditiva | Aponeurosis palatina | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria palatina ascendente rama de la arteria facial, arteria palatina descendente rama de la arteria maxilar | Eleva el paladar blando durante la deglución |
| Escaleno anterior | Lateral del cuello | Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de C3-C6 | Tubérculo del escaleno anterior en la 1.ª costilla | Ramos ventrales de nervios cervicales (C5-C8) | Rama cervical ascendente de la arteria tiroidea inferior | Eleva la 1.ª costilla, inclina el cuello |
| Escaleno medio | Lateral del cuello | Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C2-C7 | Cara superior de la 1.ª costilla (por detrás del surco de la arteria subclavia) | Ramos ventrales de nervios cervicales (C3-C7) | Ramas musculares de la arteria cervical ascendente | Eleva la 1.ª costilla, inclina el cuello |

# Tabla 2.6

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Escaleno posterior | Lateral del cuello | Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C4-C6 | Cara externa de la 2.ª costilla | Ramos anteriores de nervios cervicales (C5-C8) | Ramas musculares de la arteria cervical ascendente de la arteria tiroidea inferior, rama superficial de la arteria transversa del cuello (cervical transversa) | Eleva la 2.ª costilla, inclina el cuello |
| Esfínter de la pupila | Intrínseco del ojo | Músculo liso circular del iris que se sitúa alrededor de la pupila | Se mezcla con las fibras del dilatador de la pupila | Fibras parasimpáticas a través del nervio oculomotor (NC III) | Arteria oftálmica | Contrae la pupila |
| Estapedio | Oído medio | Eminencia piramidal del hueso temporal | Estribo | Nervio facial | Arterias auricular posterior, timpánica anterior y meníngea media | Tracciona del estribo posteriormente para reducir la oscilación de la membrana timpánica |
| Esternocleidomastoideo | Cuello | *Cabeza esternal:* cara anterior del manubrio *Cabeza clavicular:* cara superior del 1/3 medial de la clavícula | Cara lateral de la apófisis mastoides; mitad lateral de la línea nucal superior del occipital | Nervio accesorio (NC XI) | Rama esternocleidomastoidea de las arterias tiroidea superior y occipital, rama muscular de la arteria supraescapular, rama occipital de la arteria auricular posterior | *Bilateralmente:* flexiona la cabeza, eleva el tórax *Unilateralmente:* gira la cara hacia el lado opuesto |
| Esternohioideo | Infrahioideo | Cara posterior del manubrio del esternón, ligamento esternoclavicular posterior, extremidad medial de la clavícula | Porción medial del borde inferior del cuerpo del hioides | Asa cervical | Ramas esternocleidomastoidea y hioidea de la arteria tiroidea superior, rama hioidea de la arteria lingual | Desciende la laringe y el hioides, fija el hioides |
| Esternotiroideo | Infrahioideo | Cara posterior del manubrio del esternón por debajo y profundo al origen del esternohioideo, borde del primer cartílago costal | Línea oblicua en la lámina del cartílago tiroides | Asa cervical | Rama cricotiroidea de la arteria tiroidea superior | Desciende la laringe y el cartílago tiroides |
| Estilofaríngeo | Faríngeo longitudinal | Cara medial de la apófisis estiloides | Pared de la faringe y borde posterior del cartílago tiroides | Nervio glosofaríngeo (NC IX) | Arteria faríngea ascendente, ramas palatina ascendente y tonsilar de la arteria facial, ramas dorsales de la arteria lingual | Eleva la faringe y la laringe durante la deglución y el habla |
| Estilogloso | Extrínseco de la lengua | Apófisis estiloides y ligamento estilohioideo | Caras lateral e inferior de la lengua | Nervio hipogloso (NC XII) | Arteria sublingual | Retrae la lengua y tracciona de ella hacia arriba para la deglución |
| Estilohioideo | Suprahioideo | Borde posterior de la apófisis estiloides | Cuerpo del hioides en la unión con el asta mayor | Nervio facial | Ramas musculares de la arteria facial, ramas musculares de la arteria occipital | Eleva y retrae el hueso hioides |
| Genihioideo | Suprahioideo | Espina mentoniana inferior | Cara anterior del cuerpo del hioides | Ramo de C1 a través del nervio hipogloso (NC XII) | Rama sublingual de la arteria lingual | Eleva el hioides y desciende la mandíbula |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Geniogloso | Extrínseco de la lengua | Espina mentoniana superior | Dorso de la lengua, hioides | Nervio hipogloso (NC XII) | Arterias sublingual y submentoniana | Deprime y protruye la lengua |
| Hiogloso | Extrínseco de la lengua | Cuerpo y asta menor del hioides | Cara lateral e inferior de la lengua | Nervio hipogloso (NC XII) | Arterias sublingual y submentoniana | Deprime y retrae la lengua |
| Largo de la cabeza | Prevertebral | Tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras C3-C6 | Cara inferior de la porción basilar del occipital | Ramos anteriores de nervios cervicales (C1-C3) | Rama cervical ascendente de la arteria tiroidea inferior, arteria faríngea ascendente, ramas musculares de la arteria vertebral | Flexiona la cabeza |

## Tabla 2.7

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Largo del cuello | Prevertebral | *Porción vertical:* vértebras C5-T3 *Porción oblicua inferior:* vértebras T1-T3 *Porción oblicua superior:* tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras C3-C5 | *Porción vertical:* en las vértebras C2-C4 *Porción oblicua inferior:* tubérculos anteriores de las apófisis transversas de las vértebras C3-C6 *Porción oblicua superior:* tubérculo del arco anterior del atlas | Ramos anteriores de nervios cervicales (C2-C8) | Ramas prevertebrales de la arteria faríngea ascendente, ramas musculares de las arterias cervical ascendente y vertebral | *Bilateralmente:* flexiona y ayuda a la rotación del cuello y la cabeza *Unilateralmente:* flexiona lateralmente el cuello |
| Longitudinal inferior de la lengua | Intrínseco de la lengua | Cara inferior de la lengua entre el geniogloso y el hiogloso | Vértice de la lengua mezclándose con el estilogloso | Nervio hipogloso (NC XII) | Rama profunda de la lengua de la arteria lingual, ramas de la arteria facial | Acorta la lengua, gira el vértice y los lados hacia abajo |
| Longitudinal superior de la lengua | Intrínseco de la lengua | Fibras submucosas en el dorso de la lengua | Vértice de la lengua; se une con el músculo del lado opuesto | Nervio hipogloso (NC XII) | Rama lingual profunda de la arteria lingual, ramas de la arteria facial | Acorta la lengua, gira el vértice y los lados hacia arriba |
| Masetero | Masticador | Arco cigomático | Rama de la mandíbula, apófisis coronoides | Nervio mandibular (NC $V_3$), a través del nervio masetérico | Arteria transversa de la cara (facial transversa); rama masetérica de las arterias maxilar y facial | Eleva y protruye la mandíbula; las fibras profundas la retraen |
| Mentoniano | Faciales (de la mímica) | Fosa sobre el incisivo mandibular | Piel del mentón | Ramo marginal de la mandíbula del nervio facial | Rama labial inferior de la arteria facial | Eleva y protruye el labio inferior |
| Milohioideo | Suprahioideo | Línea milohioidea de la mandíbula | Rafe medio milohioideo y cuerpo del hioides | Nervio milohioideo | Rama sublingual de la arteria lingual, rama submentoniana de la arteria facial | Eleva el hioides, la base de la lengua, el suelo de la boca; desciende la mandíbula |
| Nasal | Faciales (de la mímica) | Eminencia del diente canino por encima y lateral a la fosa en la pared alveolar anterior sobre el incisivo lateral maxilar | Aponeurosis que cubre los cartílagos nasales | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Ramas labial, del tabique nasal y nasal lateral de la arteria facial | Tracciona del ala de la nariz hacia el tabique nasal, comprime la narina; la porción alar abre la narina |
| Oblicuo inferior | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Porción anterior del suelo de la órbita, lateral al conducto nasolagrimal | Porción lateral de la esclera, profundo al recto lateral | Nervio oculomotor (NC III), ramo inferior | Arteria oftálmica | Abduce, eleva y rota lateralmente el globo ocular |
| Oblicuo superior | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Cuerpo del esfenoides (por encima del conducto óptico), medial al origen del recto superior | Pasa a través de la tróclea, se une a la porción superior de la esclera entre los músculos rectos superior y lateral | Nervio troclear (NC IV) | Arteria oftálmica | Abduce, desciende y rota medialmente el globo ocular |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Omohioideo | Infrahioideo | *Vientre inferior:* desde el borde superior de la escápula y ligamento transverso superior de la escápula, terminando en el tendón intermedio *Vientre superior:* desde el tendón intermedio | *Vientre inferior:* en el tendón intermedio *Vientre superior:* en el cuerpo del hioides | Asa cervical | Rama hioidea de la arteria lingual, rama esternocleidomastoidea de la arteria tiroidea superior | Fija el hioides y lo desciende |
| Orbicular de la boca | Faciales (de la mímica) | Maxilar por encima de los dientes incisivos | Piel alrededor de los labios | Ramos cigomáticos, bucales y mandibular del nervio facial | Ramas labiales superior e inferior de la arteria facial | Compresión, contracción y protrusión de los labios |
| Orbicular del ojo | Faciales (de la mímica) | Borde medial de la órbita, ligamento palpebral, hueso lagrimal | Piel alrededor de la órbita, ligamento palpebral, párpados superior e inferior | Nervio facial (NC VII) | Arterias facial y temporal superficial | Cierra los párpados |

## Tabla 2.8

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palatofaríngeo | Faríngeo longitudinal | Paladar duro, porción superior de la aponeurosis palatina | Pared lateral de la faringe | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria palatina ascendente rama de la arteria facial, arteria palatina descendente rama de la arteria maxilar | Tensa el paladar blando; tracciona de las paredes de la faringe superior, anterior y medialmente durante la deglución |
| Palatogloso | Del paladar | Aponeurosis palatina del paladar blando | Cara lateral de la lengua | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arterias faríngeas ascendentes, ramas palatinas de las arterias facial y maxilar | Eleva la porción posterior de la lengua, desciende el paladar |
| Platisma | Faciales (de la mímica) | Piel por debajo de la clavícula, porción superior del tórax | Mandíbula, músculos faciales de la boca | Nervio facial | Arterias submentoniana y supraescapular | Tensa la piel del cuello |
| Prócer | Faciales (de la mímica) | Fascia que cubre las porciones inferiores del hueso nasal y porción superior del cartílago nasal lateral | Piel entre y por encima de las cejas | Ramos temporales y cigomáticos del nervio facial | Ramas angular y nasal lateral de la arteria facial | Tracciona hacia abajo del ángulo medial de las cejas, produce arrugas transversales sobre el puente de la nariz |
| Pterigoideo lateral | Masticador | *Cabeza superior:* cara infratemporal del ala mayor del esfenoides<br>*Cabeza inferior:* lámina lateral de la pterigoides | Fosita pterigoidea, cápsula de la articulación temporomandibular, disco articular | Nervio mandibular (NC $V_3$) | Ramas musculares de la arteria maxilar | *Bilateralmente:* protruye la mandíbula<br>*Unilateral y alternativamente:* produce movimientos de molturación lateral |
| Pterigoideo medial | Masticador | Cara medial de la lámina lateral de la pterigoides, apófisis piramidal del hueso palatino, tuberosidad del maxilar | Cara medial de la rama y ángulo de la mandíbula inferior al agujero (foramen) mandibular | Nervio mandibular ($V_3$), a través del nervio del pterigoideo medial | Arterias facial y maxilar | *Bilateralmente:* protruye y eleva la mandíbula<br>*Unilateral y alternativamente:* produce movimientos de lateralidad |
| Recto anterior de la cabeza | Prevertebral | Masa lateral del atlas | Porción basilar del occipital frente al agujero (foramen) magno | Ramos anteriores de nervios cervicales (C1-C2) | Ramas musculares de la arteria vertebral, arteria faríngea ascendente | Flexiona la cabeza |
| Recto inferior | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Anillo tendinoso común | Cara inferior del globo ocular, posterior al limbo de la córnea (unión esclerocorneal) | Nervio oculomotor (NC III), ramo inferior | Arteria oftálmica | Desciende, aduce y rota lateralmente el globo ocular |
| Recto lateral | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Anillo tendinoso común | Cara lateral del globo ocular, posterior al limbo de la córnea (unión esclerocorneal) | Nervio abducens (NC VI) | Arteria oftálmica | Abduce el globo ocular |
| Recto lateral de la cabeza | Prevertebral | Cara superior de la apófisis transversa del atlas | Cara inferior de la apófisis yugular del occipital | Ramos ventrales de nervios cervicales (C1-C2) | Ramas musculares de la arteria vertebral, arteria occipital, arteria faríngea ascendente | Flexiona la cabeza lateralmente en el lado que se contrae el músculo |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recto medial | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Anillo tendinoso común | Cara medial del globo ocular, posterior al limbo de la córnea (unión esclerocorneal) | Nervio oculomotor (NC III), ramo superior | Arteria oftálmica | Aduce el globo ocular |
| Recto superior | Extraocular (extrínseco del globo ocular) | Anillo tendinoso común | Cara superior del globo ocular, posterior al limbo de la córnea (unión esclerocorneal) | Nervio oculomotor (NC III), ramo superior | Arteria oftálmica | Eleva, aduce y rota medialmente el globo ocular |

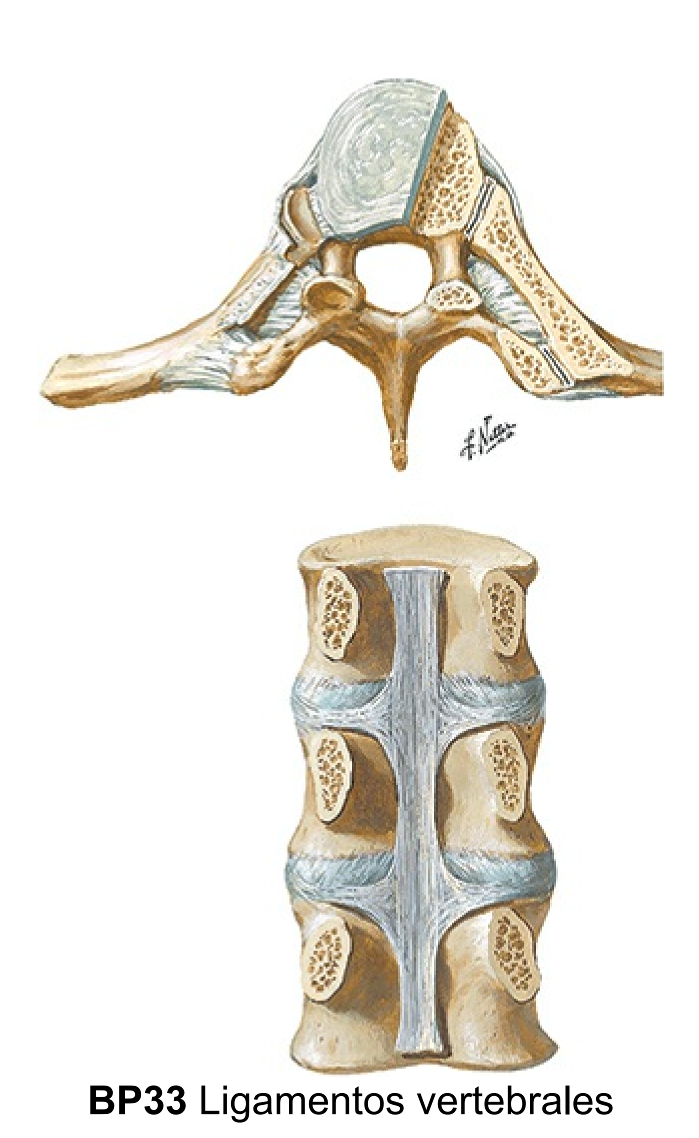
## Tabla 2.9

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Risorio | Faciales (de la mímica) | Fascia que cubre al músculo masetero, superficial al músculo platisma | Piel en el ángulo de la boca | Ramos cigomáticos y bucales del nervio facial | Arteria labial superior de la arteria facial | Retrae el ángulo de la boca |
| Salpingofaríngeo | Faríngeo longitudinal | Trompa auditiva (faringotimpánica, de Eustaquio) | Pared lateral de la faringe | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Rama faríngea de la arteria faríngea ascendente | Eleva la faringe y la laringe durante la deglución y el habla |
| Subclavio | Cuello | Borde superior de la 1.ª costilla y su cartílago | Cara inferior del tercio medio de la clavícula | Nervio subclavio | Rama clavicular de la arteria toracoacromial | Fija y desciende la clavícula |
| Temporal | Masticador | Suelo de la fosa temporal, fascia temporal profunda | Apófisis coronoides y rama de la mandíbula | Nervio mandibular (NC $V_3$), nervios temporales profundos | Arterias temporal superficial y maxilar, arterias temporales profundas anterior, media y posterior | Eleva la mandíbula; las fibras posteriores retraen la mandíbula |
| Tensor del tímpano | Del oído medio | Cartílago de la trompa auditiva (faringotimpánica, de Eustaquio) | Manubrio del martillo | Nervio mandibular del trigémino (NC $V_3$) | Rama timpánica superior de la arteria meníngea media de la maxilar | Tensa la membrana timpánica tirando de ella medialmente |
| Tensor del velo del paladar | Del paladar | Fosa escafoidea de la lámina medial de la pterigoides, espina del esfenoides, trompa auditiva (faringotimpánica, de Eustaquio) | Aponeurosis palatina | Nervio mandibular | Arteria palatina ascendente rama de la arteria facial, arteria palatina descendente rama de la arteria maxilar | Tensa el paladar blando, abre la trompa auditiva (faringotimpánica, de Eustaquio) durante la deglución y el bostezo |
| Tiroaritenoideo | Laríngeo | Cara posterior del cartílago tiroides | Apófisis muscular del cartílago aritenoides | Nervio laríngeo recurrente | Arterias tiroideas superior e inferior | Acorta y relaja los pliegues vocales, esfínter del vestíbulo laríngeo |
| Tirohioideo | Infrahioideo | Línea oblicua en la lámina del cartílago tiroides | Borde inferior del cuerpo y asta mayor del hioides | Ramo tirohioideo del nervio C1 a través del nervio hipogloso (NC XII) | Rama hioidea de la arteria tiroidea superior | Desciende la laringe y el hueso hioides; cuando el hueso hioides está fijado eleva la laringe |
| Transverso de la lengua | Intrínseco de la lengua | Tabique fibroso medio de la lengua | Dorso y lados de la lengua | Nervio hipogloso (NC XII) | Rama lingual profunda de la arteria lingual, ramas de la arteria facial | Estrecha y alarga la lengua |
| De la úvula | Del paladar | Espina nasal posterior, aponeurosis palatina | Mucosa de la úvula palatina | Nervio vago a través del plexo faríngeo | Arteria palatina ascendente rama de la arteria facial, arteria palatina descendente rama de la arteria maxilar | Acorta, eleva y retrae la úvula palatina |
| Vertical de la lengua | Intrínseco de la lengua | Mucosa de la porción anterior del dorso de la lengua | Las fibras se extienden desde el dorso a la cara inferior de la lengua | Nervio hipogloso (NC XII) | Rama lingual profunda de la arteria lingual, ramas de la arteria facial | Aplana y ensancha la lengua |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vientre frontal del occipitofrontal | Faciales (de la mímica) | Galea aponeurótica (aponeurosis epicraneal) a nivel de la sutura coronal | Piel de la región frontal, galea aponeurótica (aponeurosis epicraneal) | Ramos temporales del nervio facial | Rama frontal de la arteria temporal superficial | Arruga la piel de la frente, eleva las cejas |
| Vientre occipital del occipitofrontal | Faciales (de la mímica) | 2/3 laterales de la línea nucal superior y apófisis mastoides | Piel de la región occipital, galea aponeurótica (aponeurosis epicraneal) | Nervio auricular posterior del nervio facial | Rama occipital de la arteria auricular posterior, rama descendente de la arteria occipital | Mueve el cuero cabelludo hacia atrás |
| Vocal | Laríngeo | Apófisis vocal del cartílago aritenoides | Ligamento vocal | Nervio laríngeo recurrente | Arterias tiroideas superior e inferior | Tensa la porción anterior del ligamento vocal, relaja la porción posterior del ligamento vocal |

# DORSO Y MÉDULA ESPINAL

# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



**BP33** Ligamentos vertebrales





**BP34** Columna cervical: radiografías

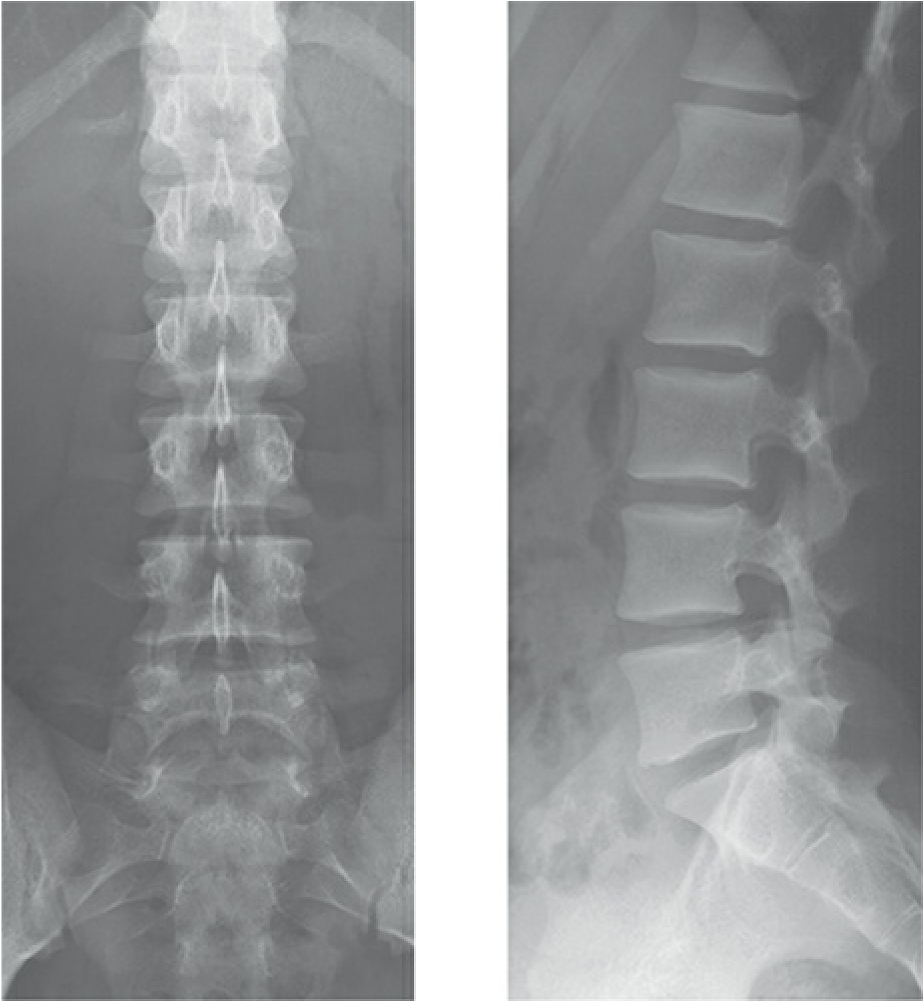




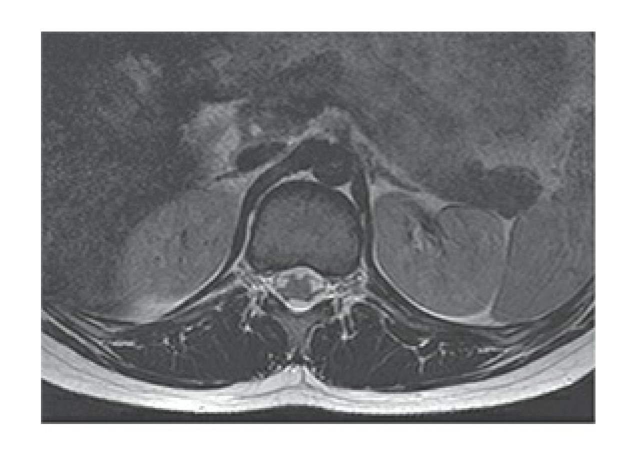
**BP35** Columna cervical: RM y radiografía



**BP36** Columna toracolumbar: radiografía lateral

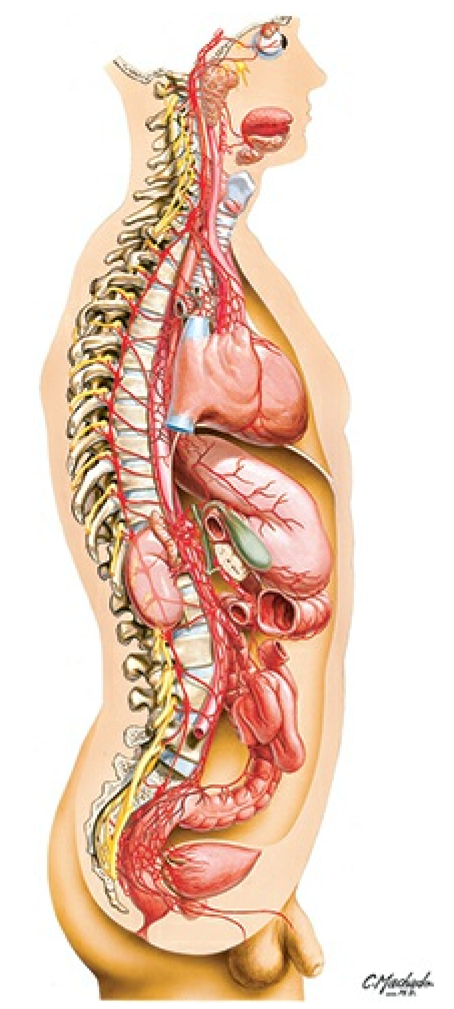


**BP37** Vértebras lumbares: radiografías

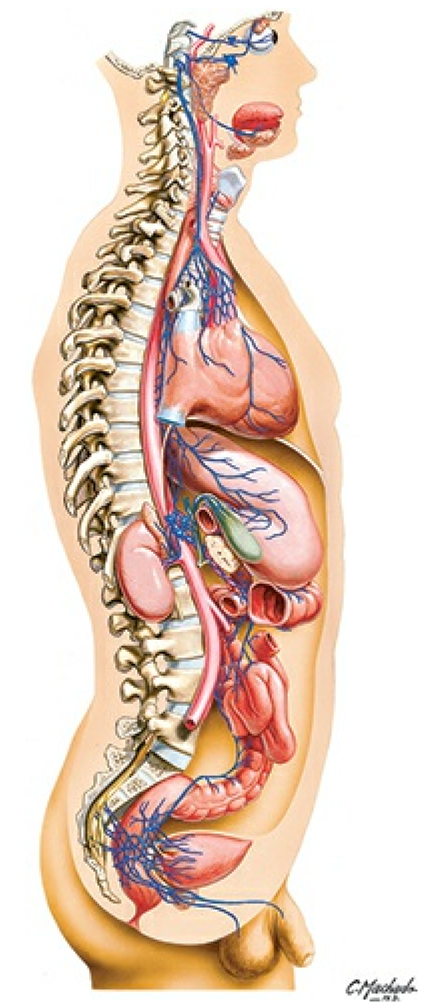




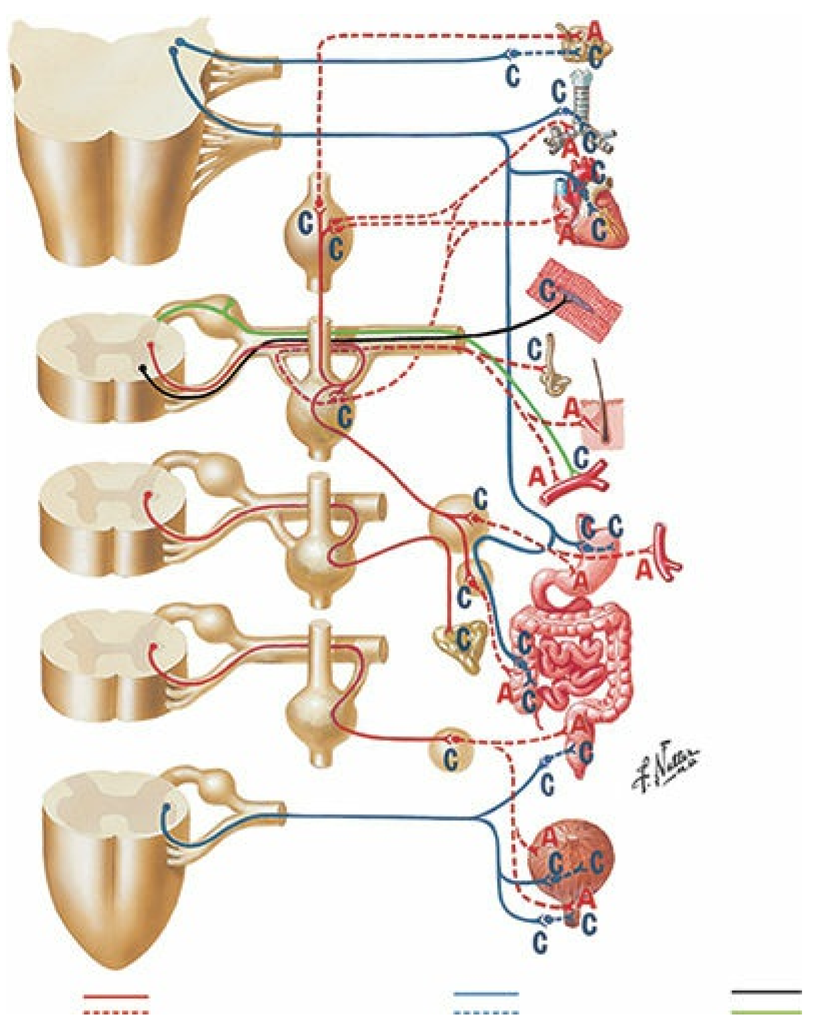
**BP38** Columna lumbar: RM



**BP39** Sistema nervioso simpático: topografía general



**BP40** Sistema nervioso parasimpático: topografía general

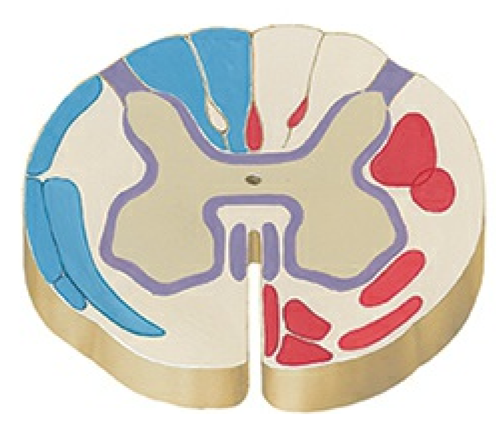



**BP41** Sinapsis colinérgica y adrenérgica: esquema




**BP42** Venas vertebrales: detalle que muestra las comunicaciones venosas



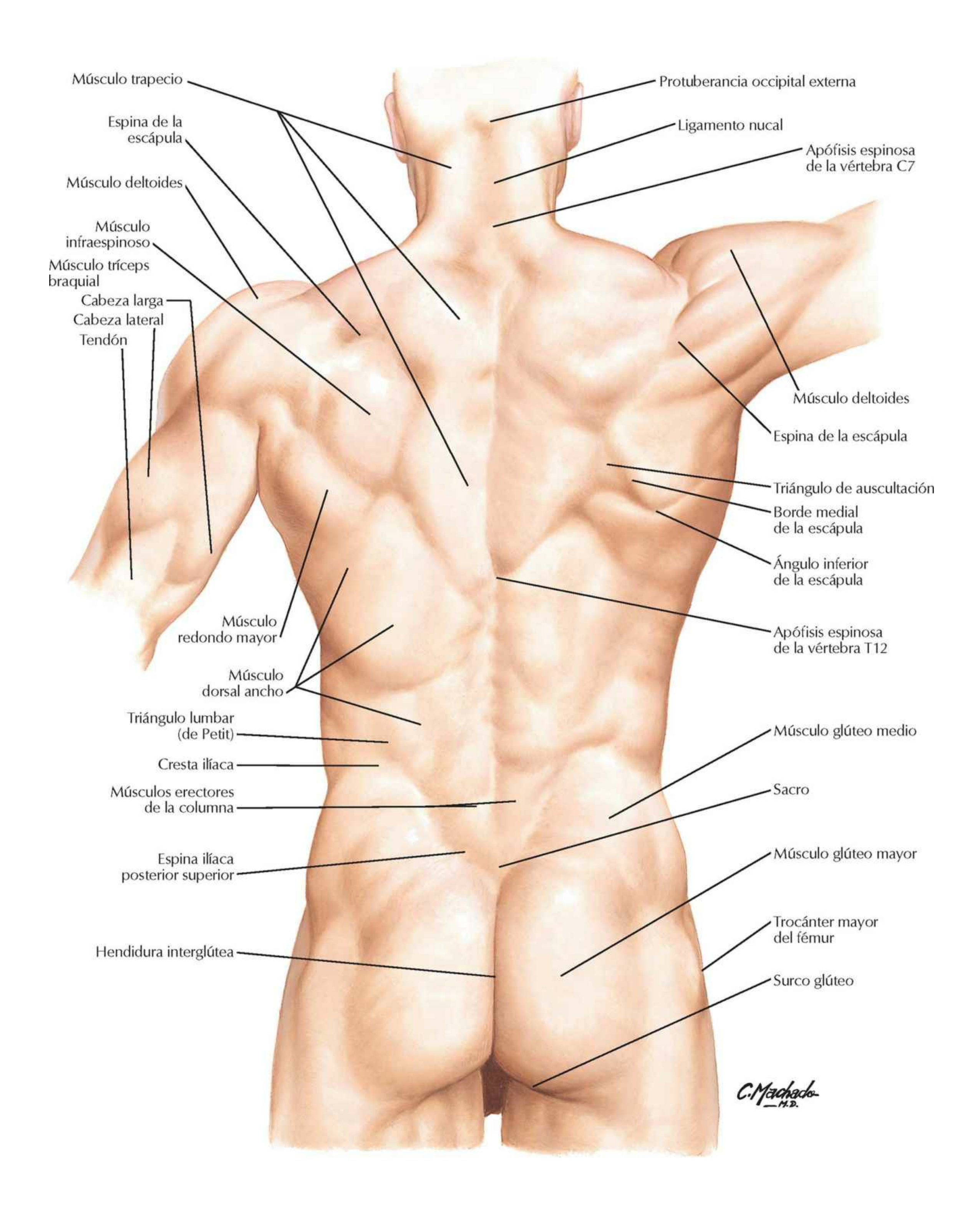


**BP43** Secciones transversales de la médula espinal: tractos de fibras

# Anatomía de superficie

## Dorso: anatomía de superficie

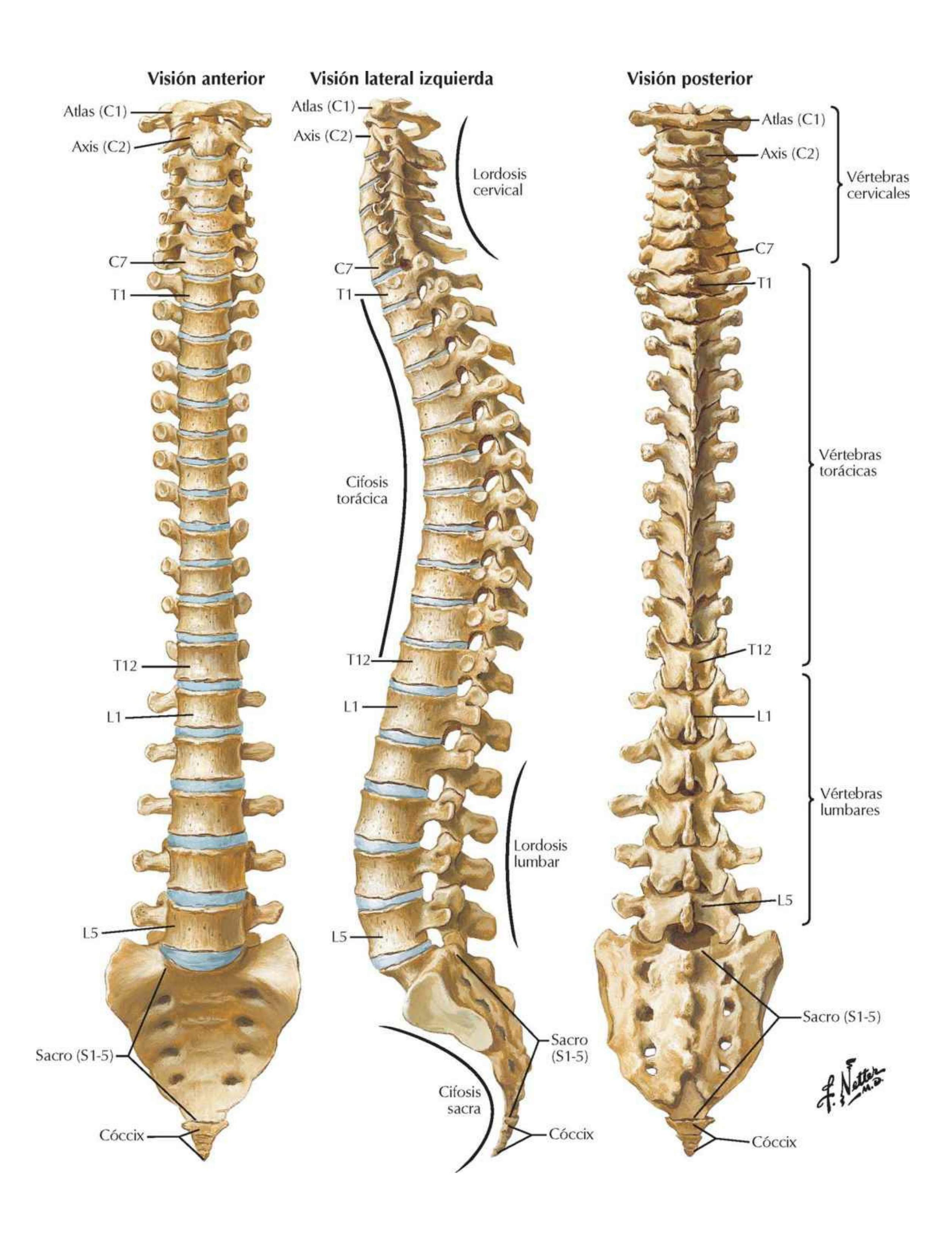
### Véanse también láminas 162, 171, 180


Músculo trapecio
Espina de la escápula
Músculo deltoides
Músculo infraespinoso
Músculo tríceps braquial
Cabeza larga
Cabeza lateral
Tendón
Músculo redondo mayor
Músculo dorsal ancho
Triángulo lumbar (de Petit)
Cresta ilíaca
Músculos erectores de la columna
Espina ilíaca posterior superior
Hendidura interglútea
Protuberancia occipital externa
Ligamento nucal
Apófisis espinosa de la vértebra C7
Músculo deltoides
Espina de la escápula
Triángulo de auscultación
Borde medial de la escápula
Ángulo inferior de la escápula
Apófisis espinosa de la vértebra T12
Músculo glúteo medio
Sacro
Músculo glúteo mayor
Trocánter mayor del fémur
Surco glúteo
C.Machado M.D.

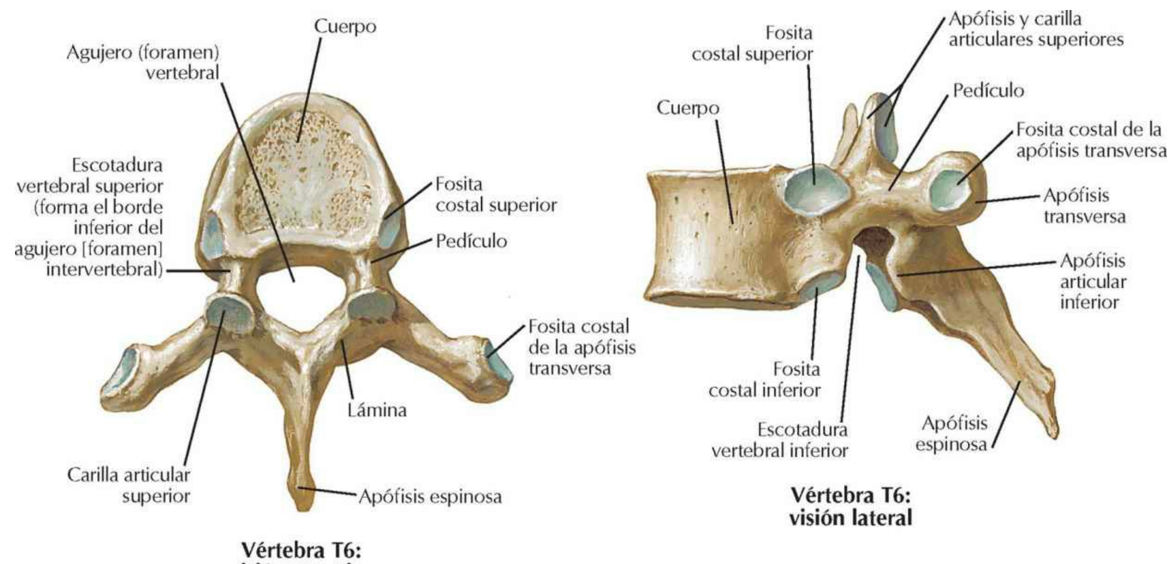
# Huesos y ligamentos

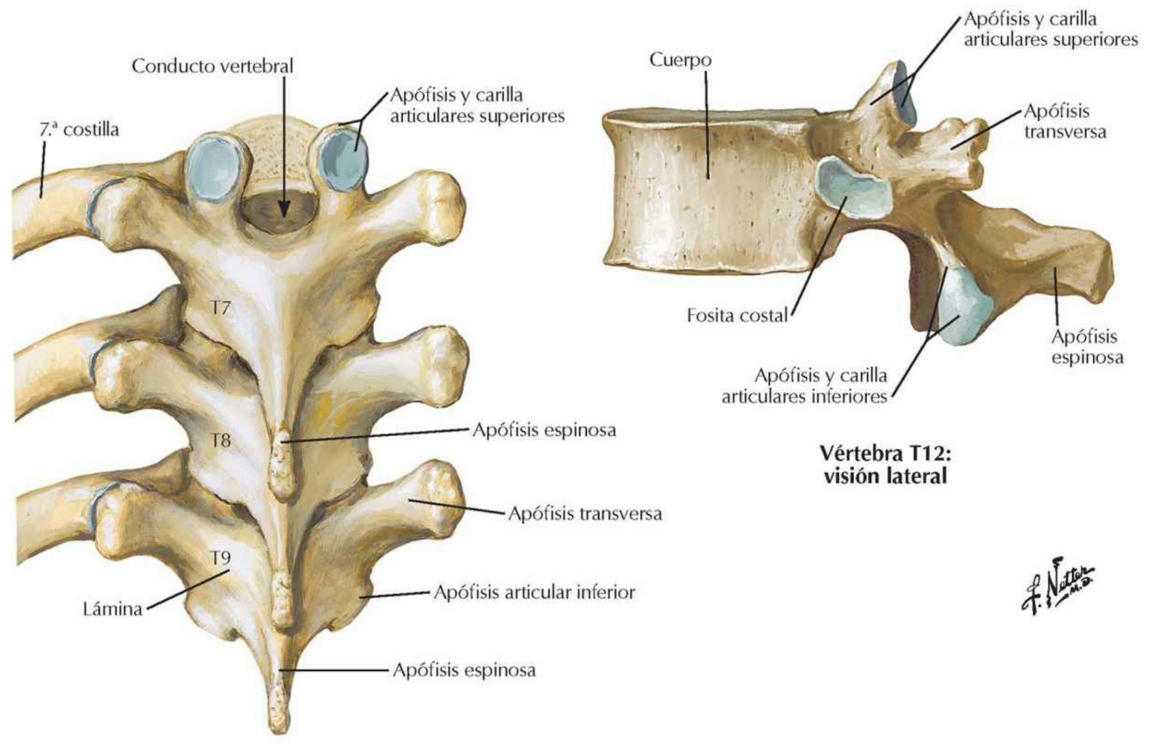
## Columna vertebral

### Véanse también láminas 28, 192, 250

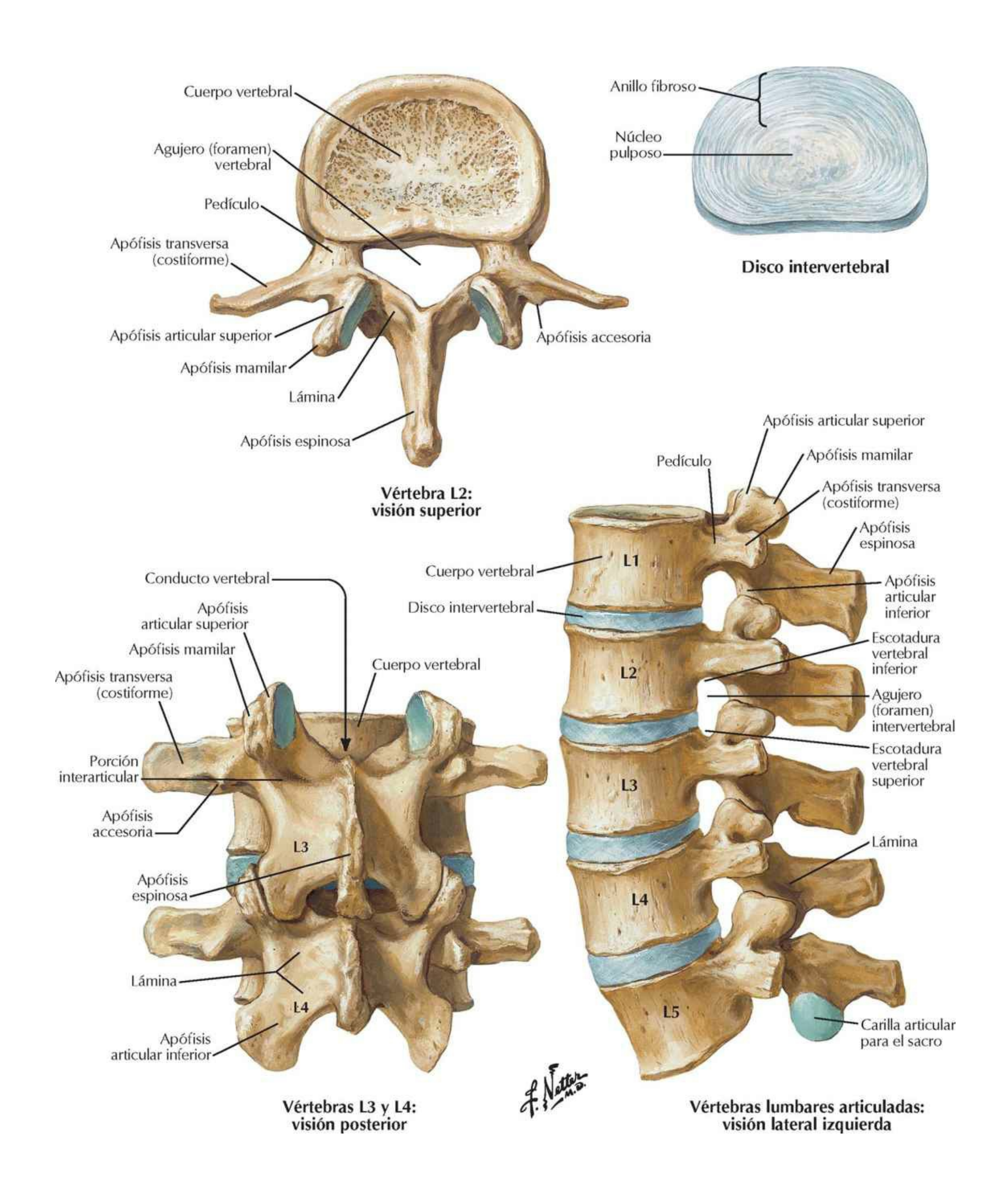



# Vértebras torácicas



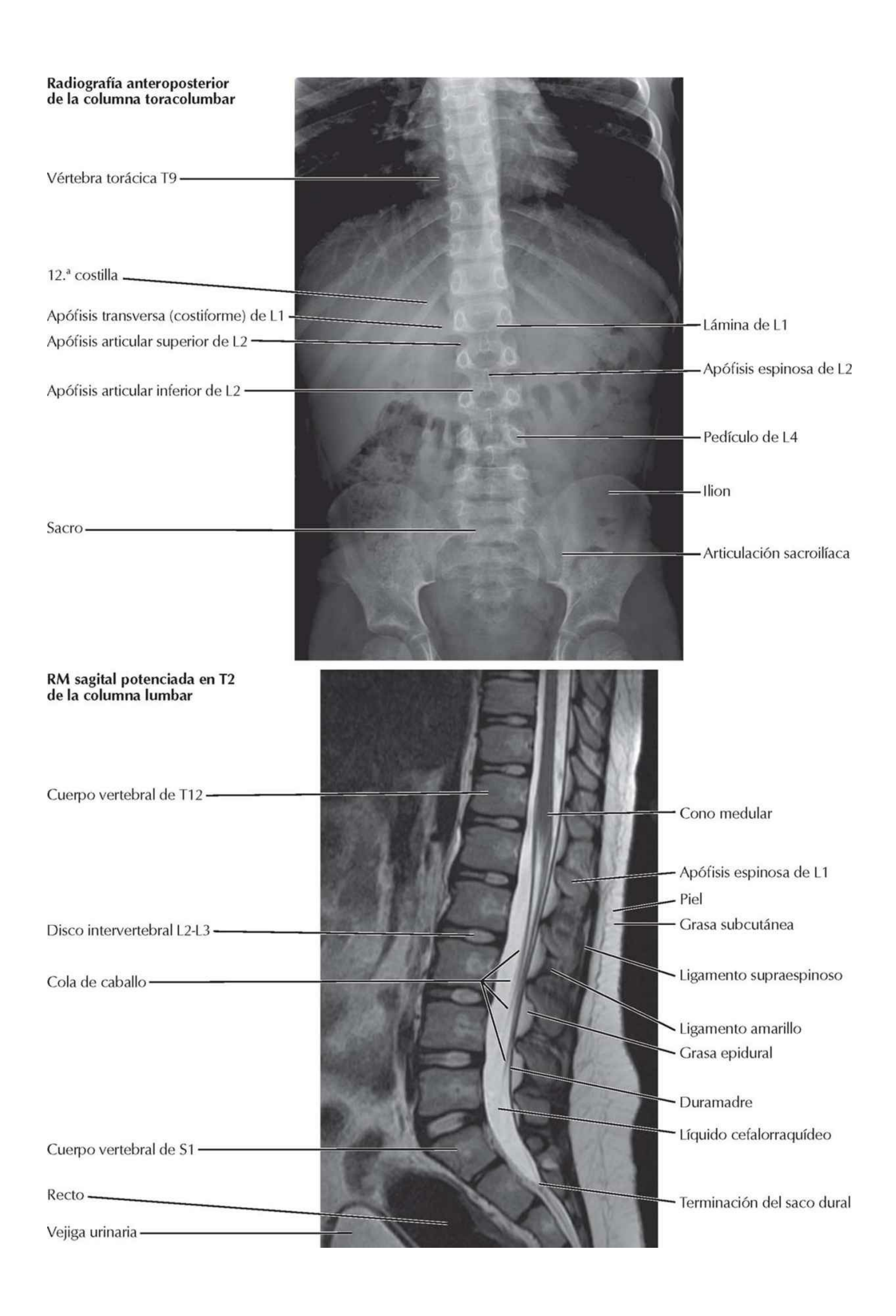




# Vértebras lumbares



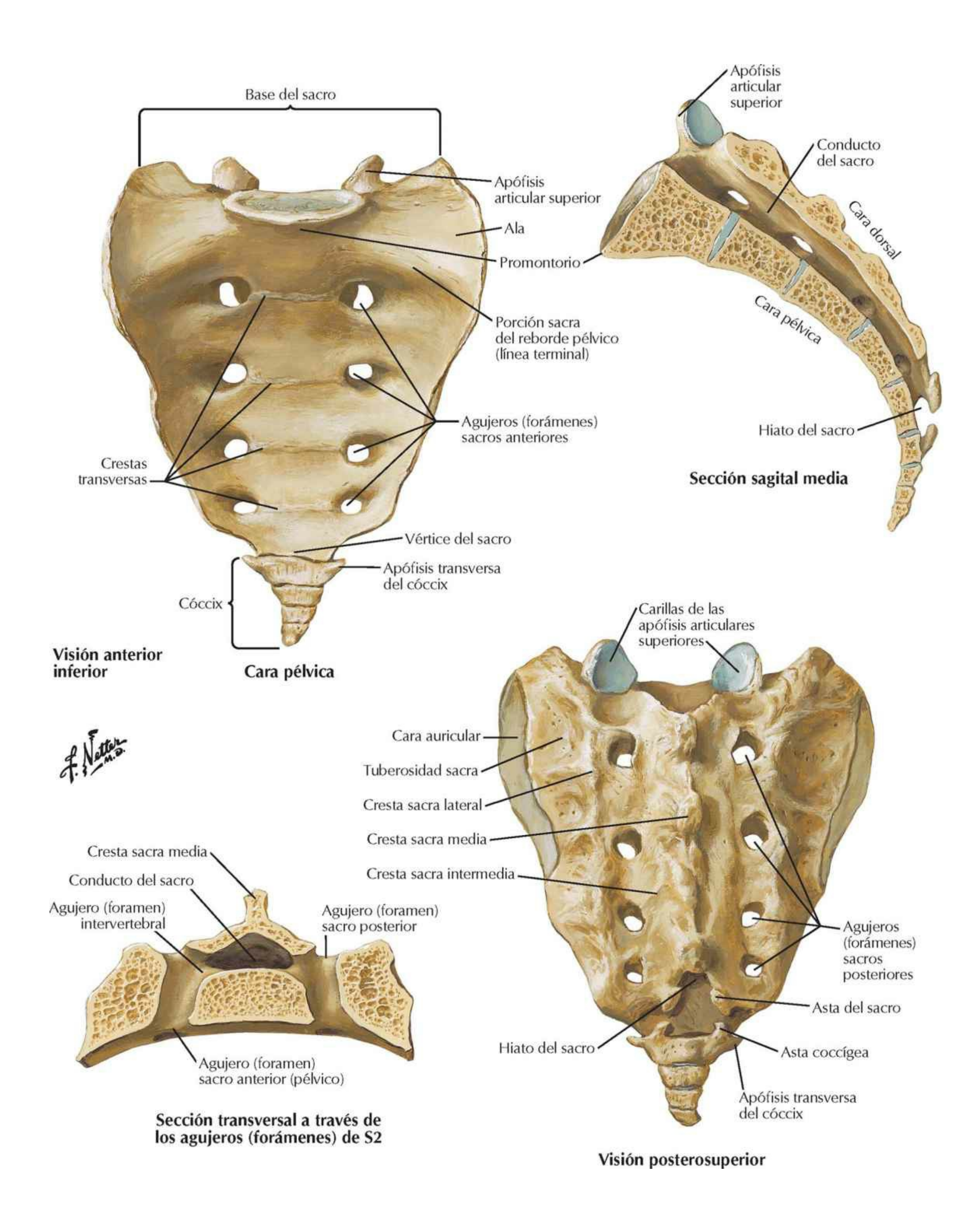

## Vértebras: radiografía y RM

### Véanse también láminas 162, 250

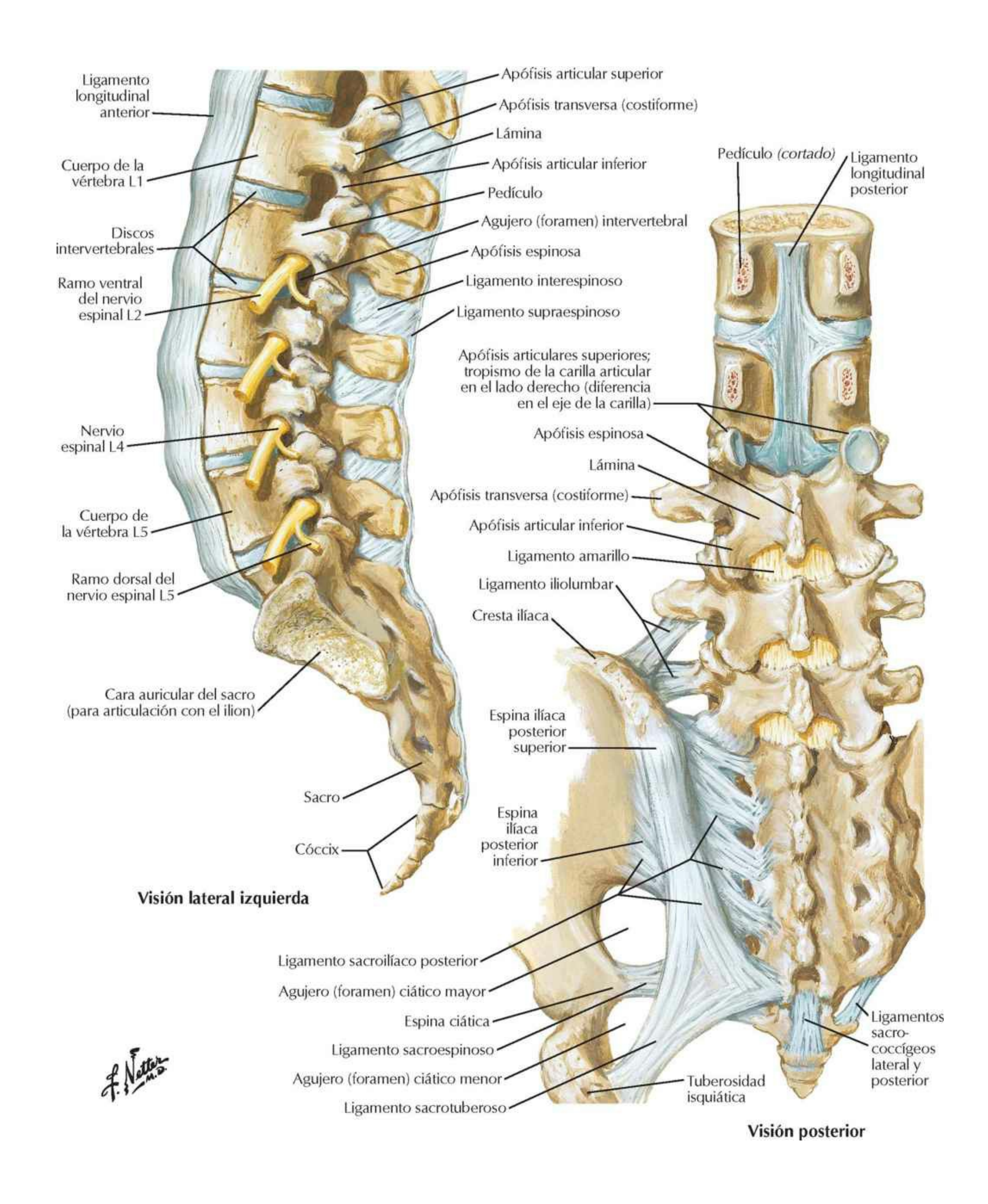



## Sacro y cóccix

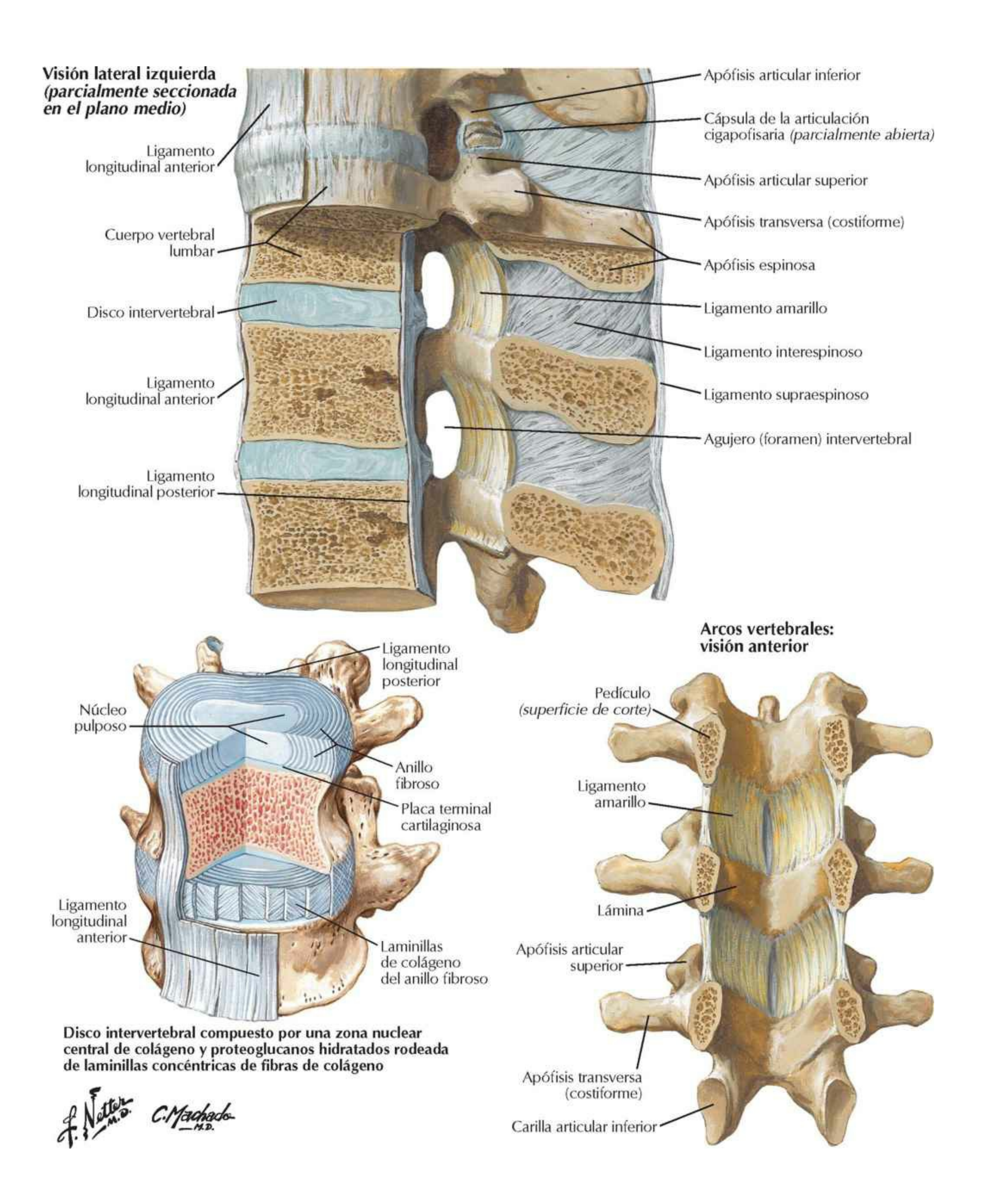
**Véanse también láminas 334, 338**




## Ligamentos vertebrales: región lumbosacra



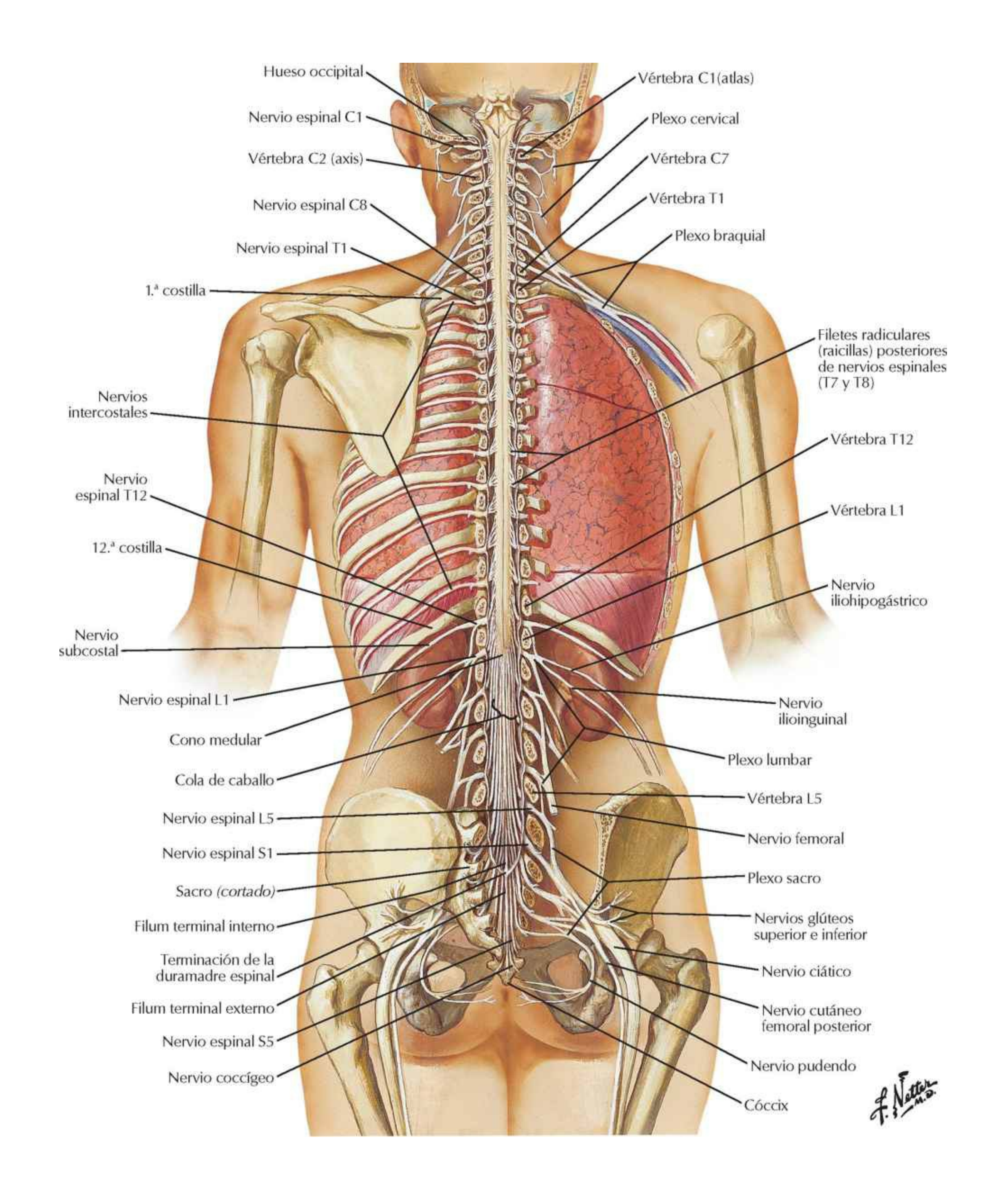

# Ligamentos vertebrales: región lumbar



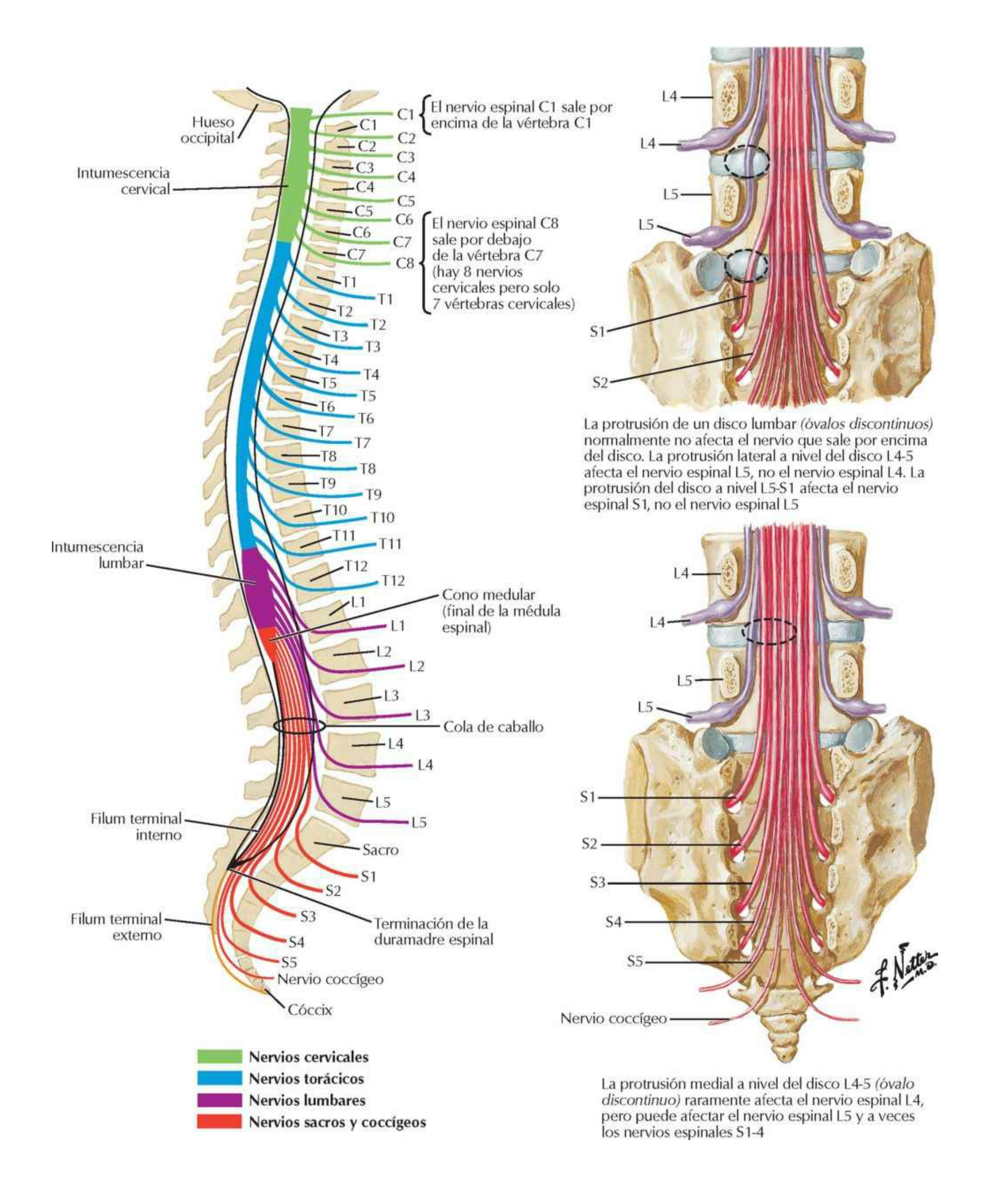

**Disco intervertebral compuesto por una zona nuclear central de colágeno y proteoglucanos hidratados rodeada de laminillas concéntricas de fibras de colágeno**

# Médula espinal

## Médula espinal y ramos ventrales espinales



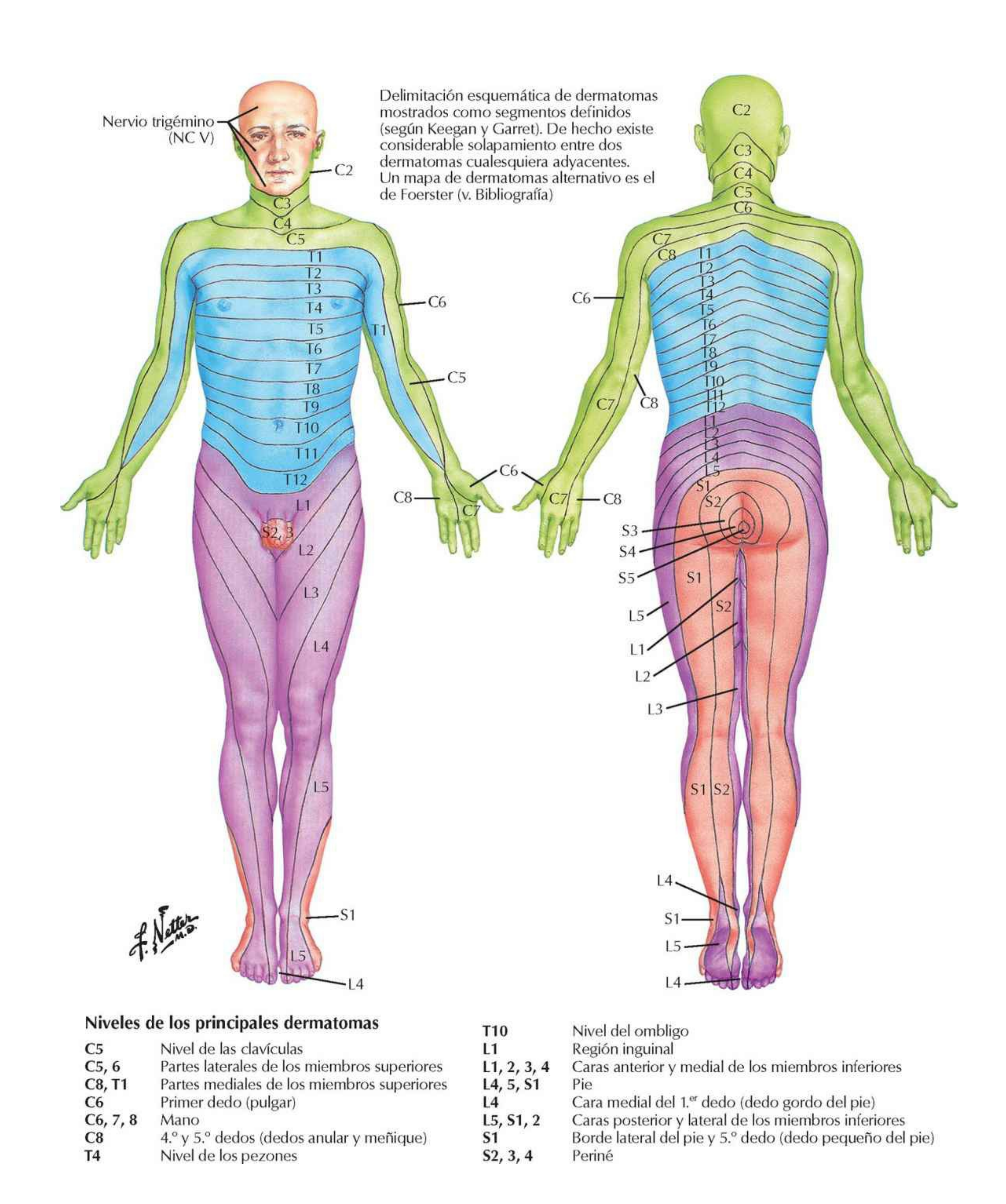

## Relación de las raíces de los nervios espinales con las vértebras




La protrusión de un disco lumbar *(óvalos discontinuos)* normalmente no afecta el nervio que sale por encima del disco. La protrusión lateral a nivel del disco L4-5 afecta el nervio espinal L5, no el nervio espinal L4. La protrusión del disco a nivel L5-S1 afecta el nervio espinal S1, no el nervio espinal L5

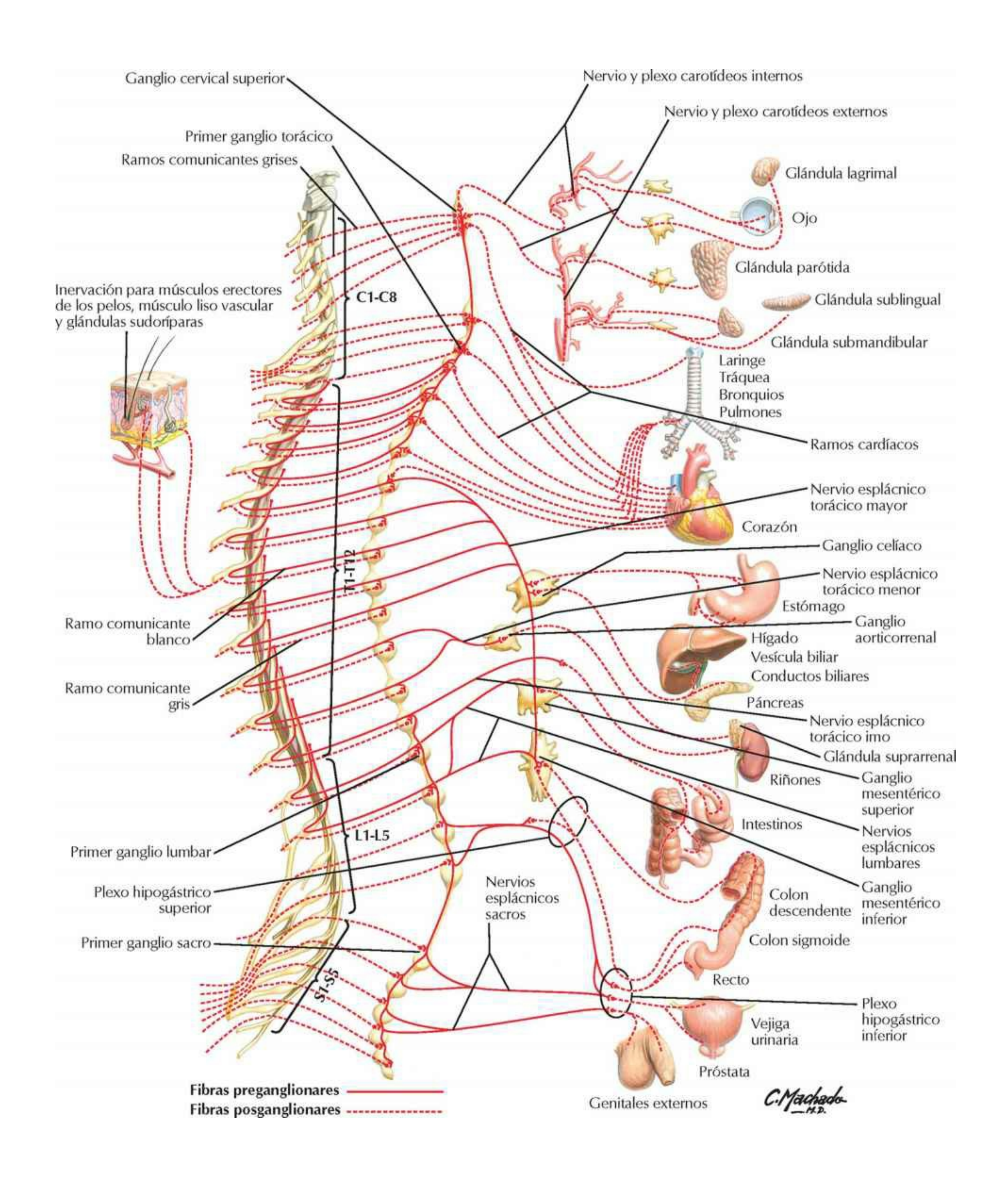
La protrusión medial a nivel del disco L4-5 *(óvalo discontinuo)* raramente afecta el nervio espinal L4, pero puede afectar el nervio espinal L5 y a veces los nervios espinales S1-4

# Dermatomas



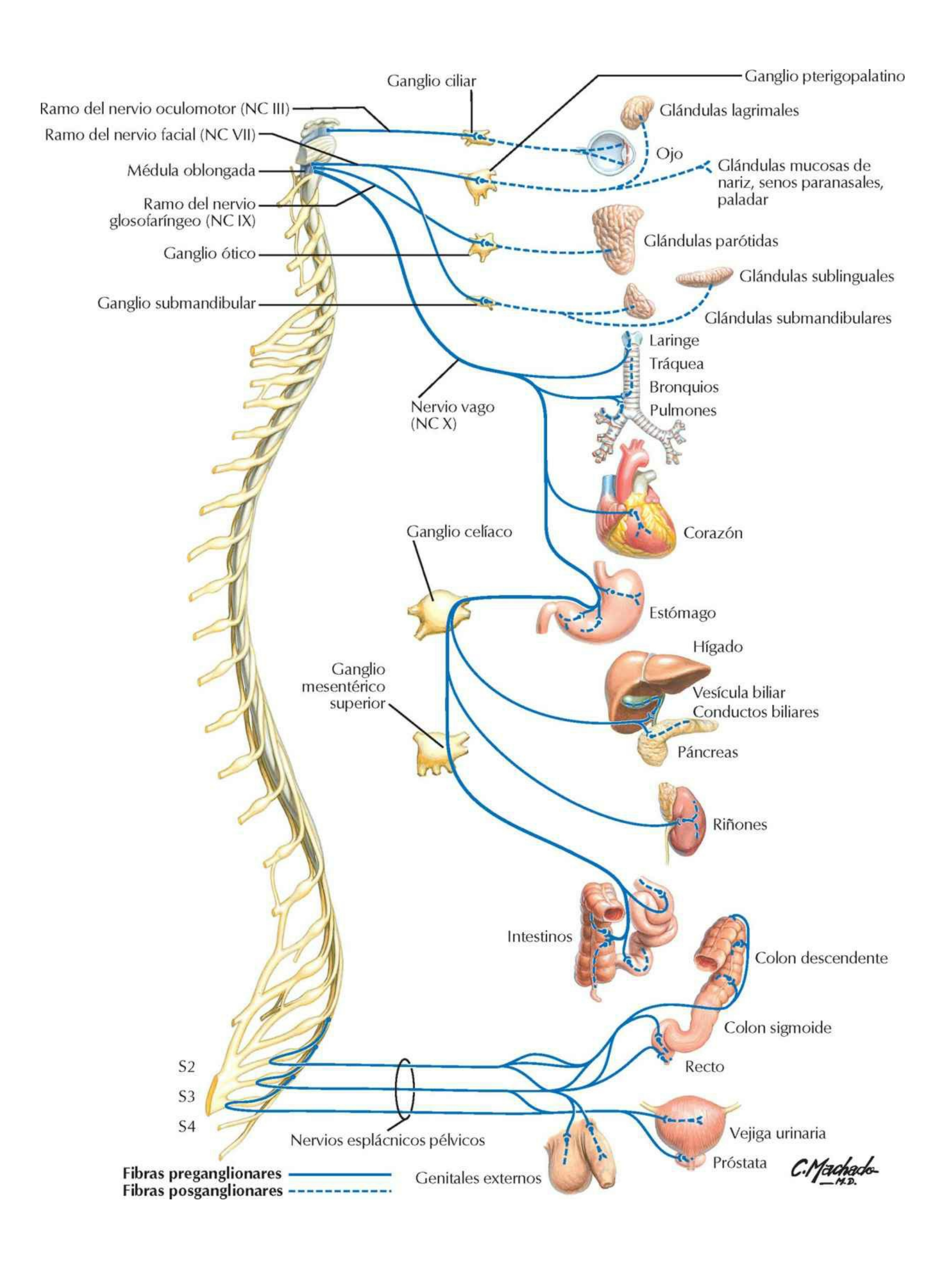

# Sistema nervioso simpático: esquema


## Véanse también láminas 213, 320, 322

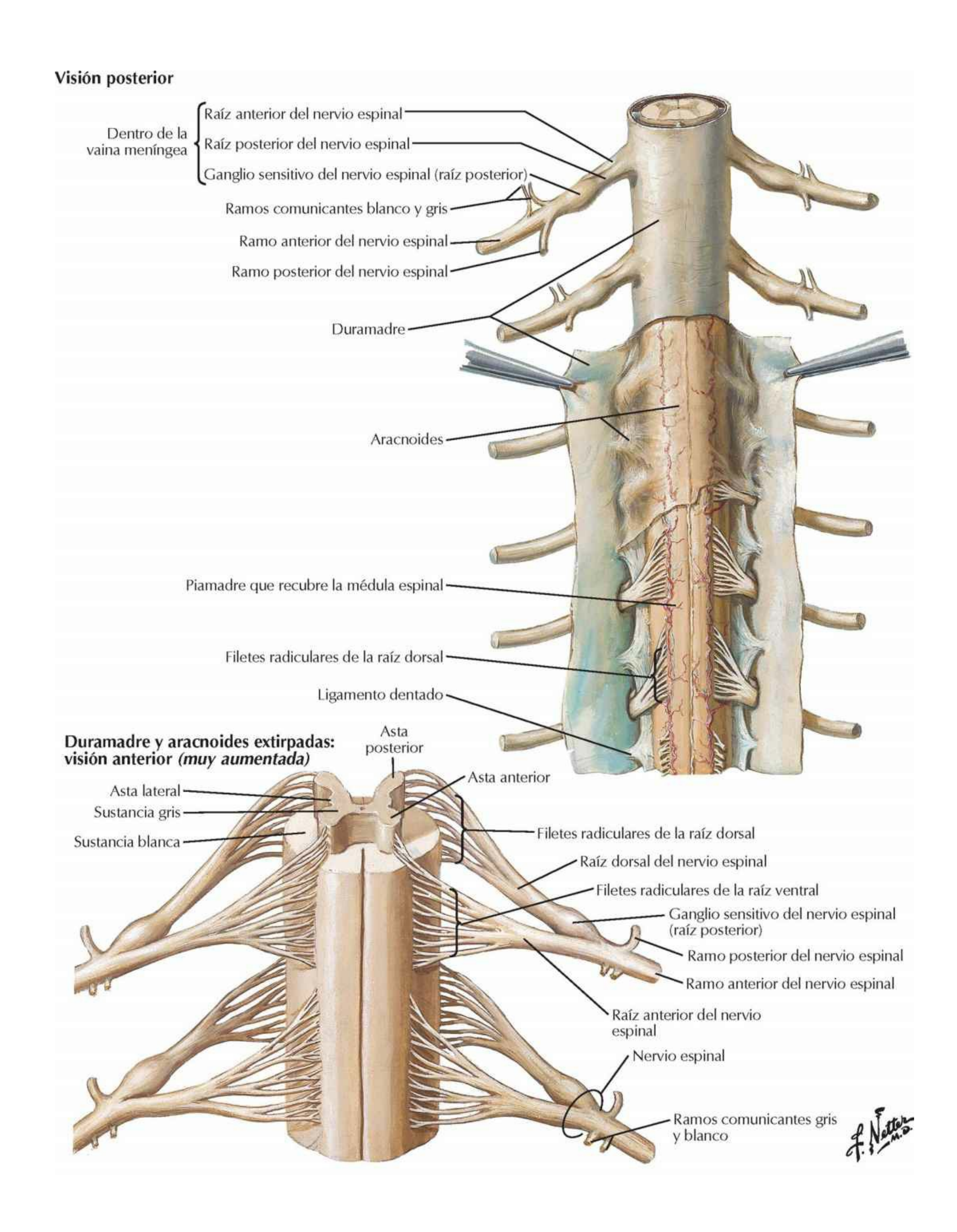



# Sistema nervioso parasimpático: esquema

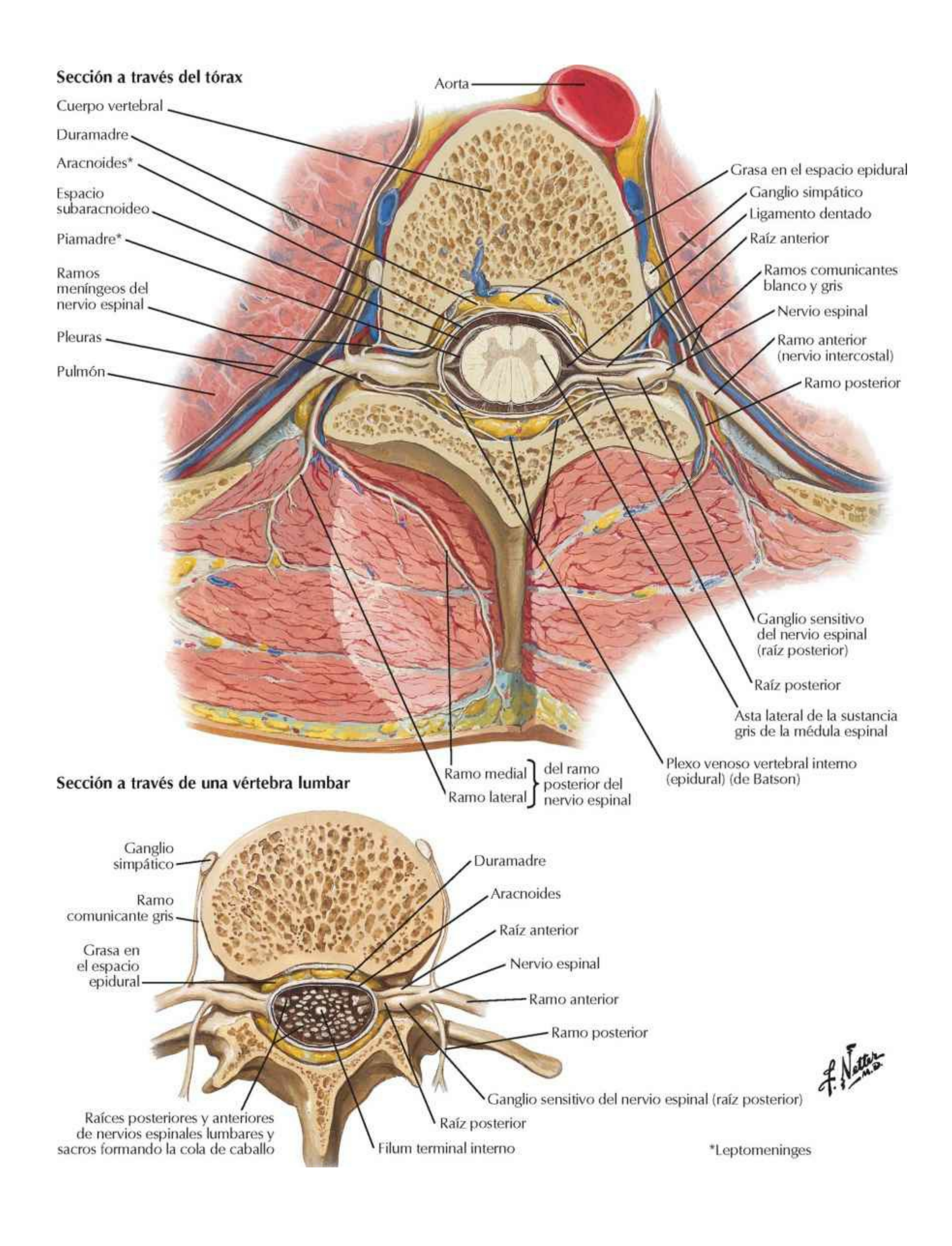
## Véanse también láminas 306, 394



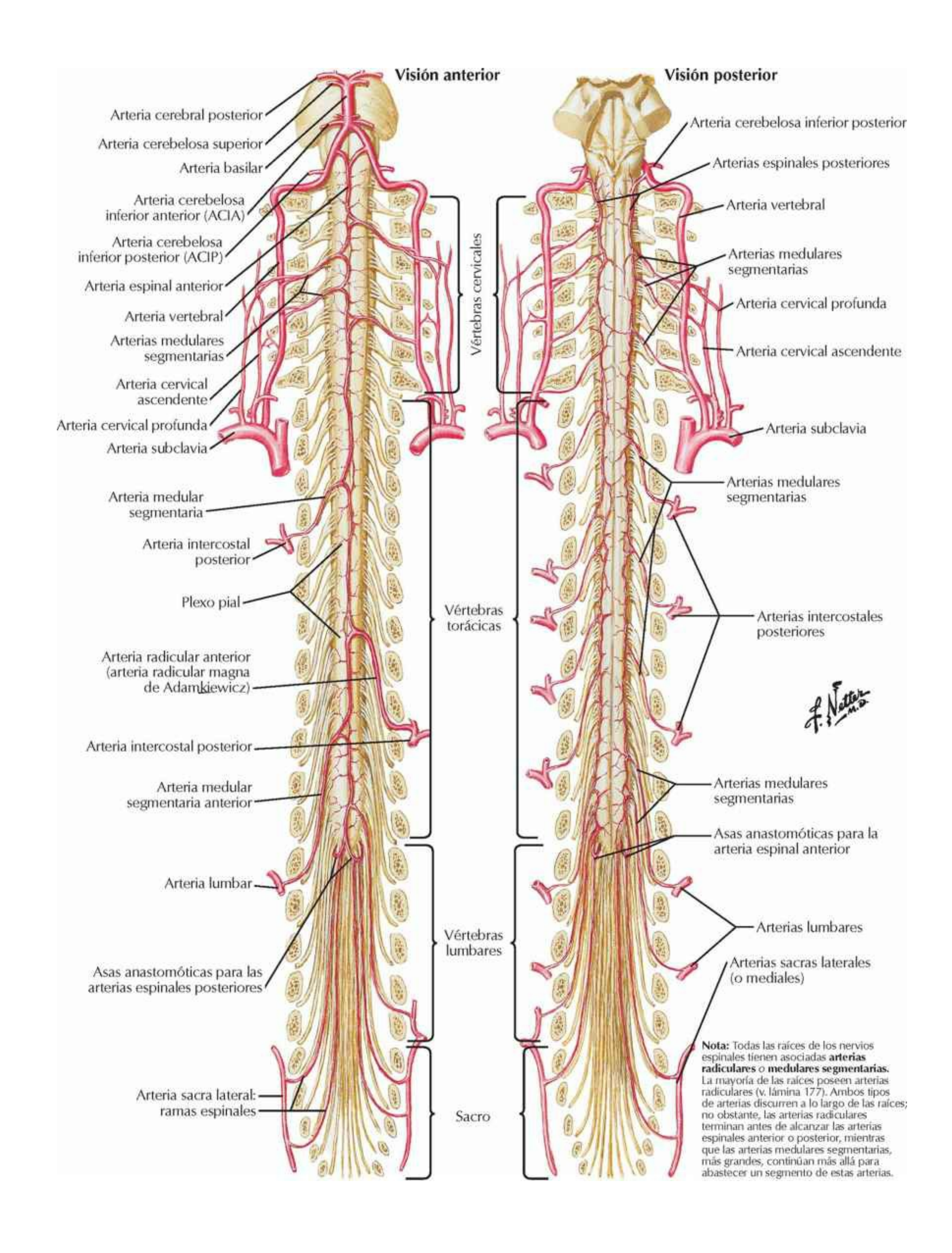

# Meninges y raíces nerviosas espinales



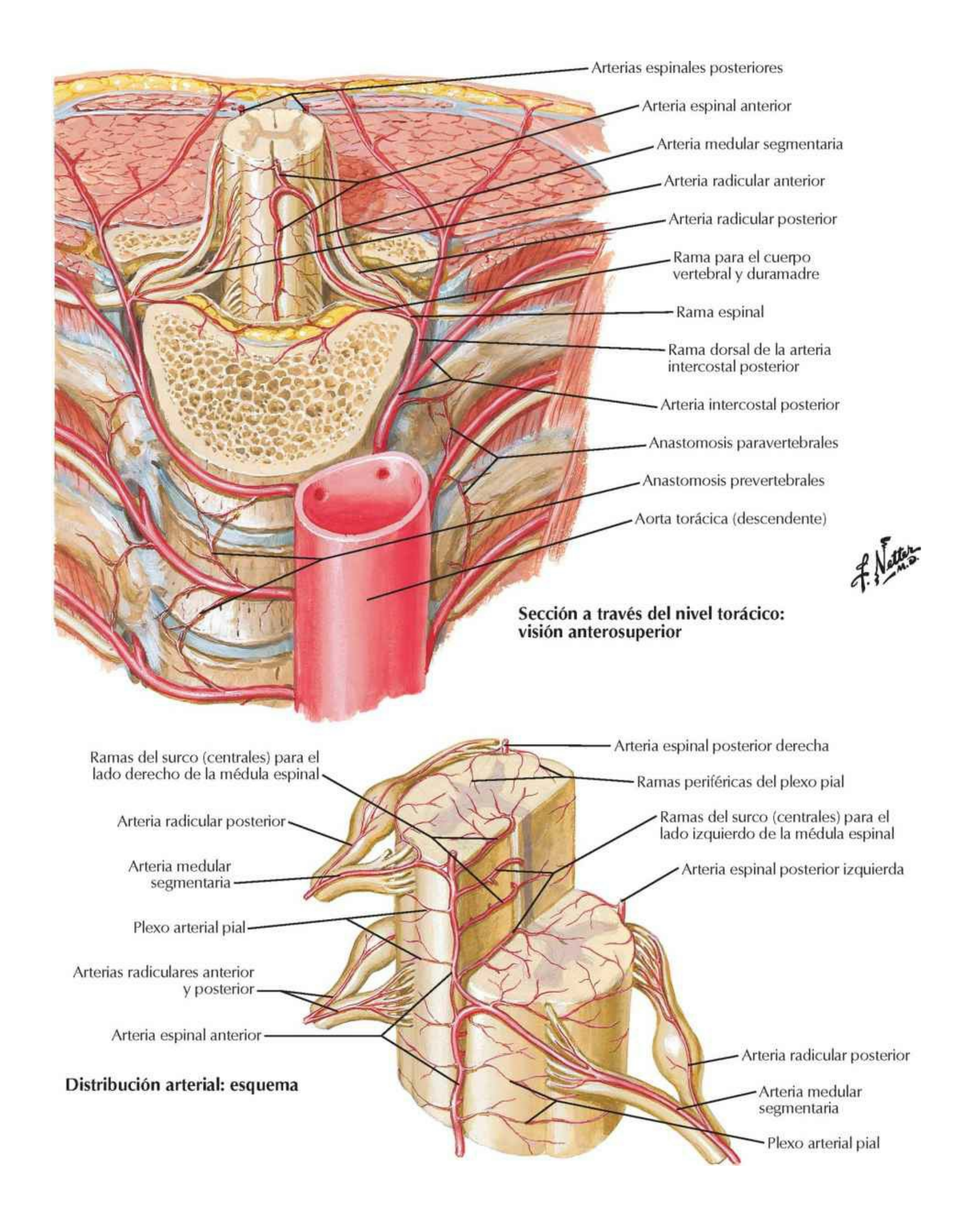

# Origen del nervio espinal: secciones transversales



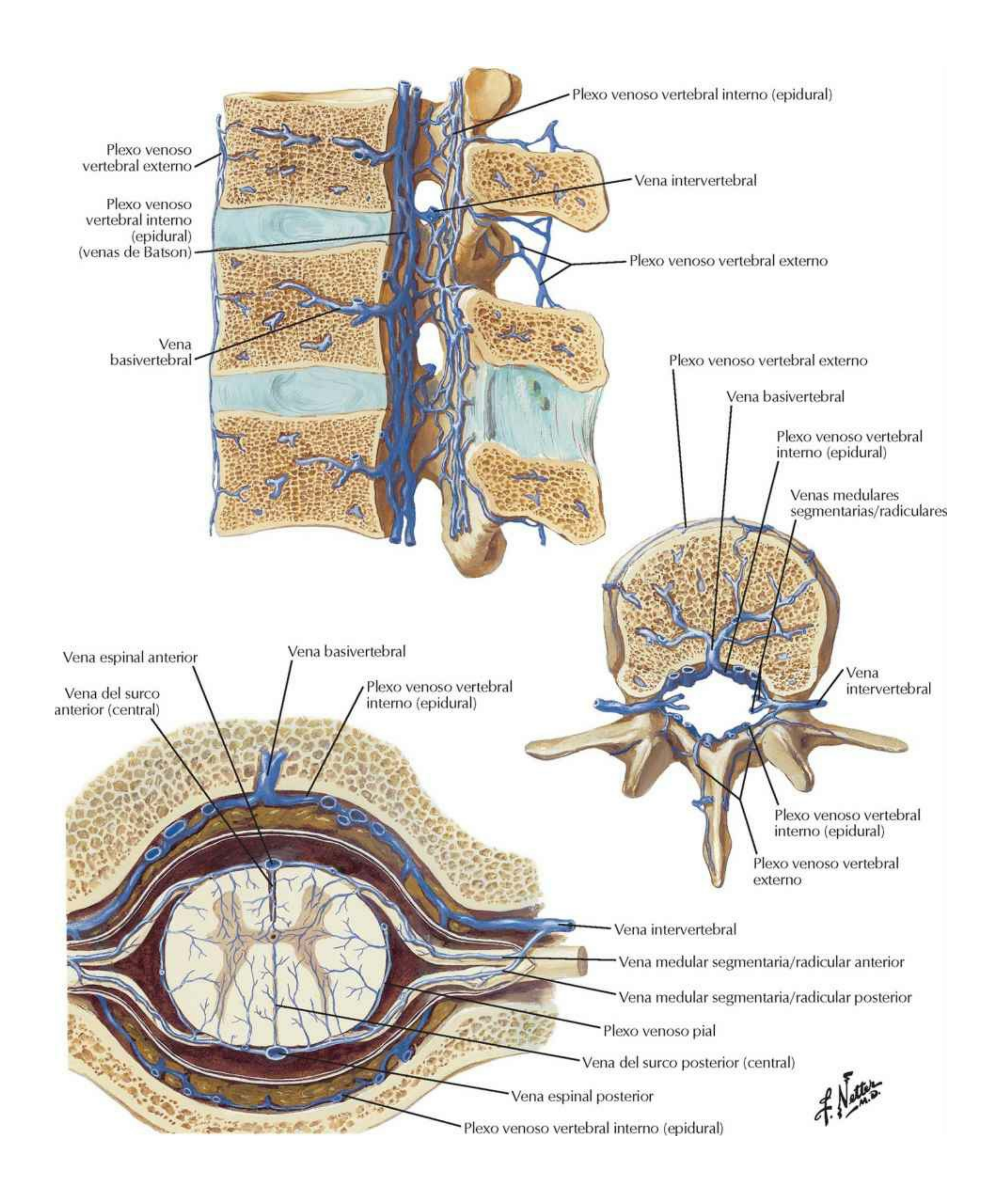

## Arterias de la médula espinal: esquema



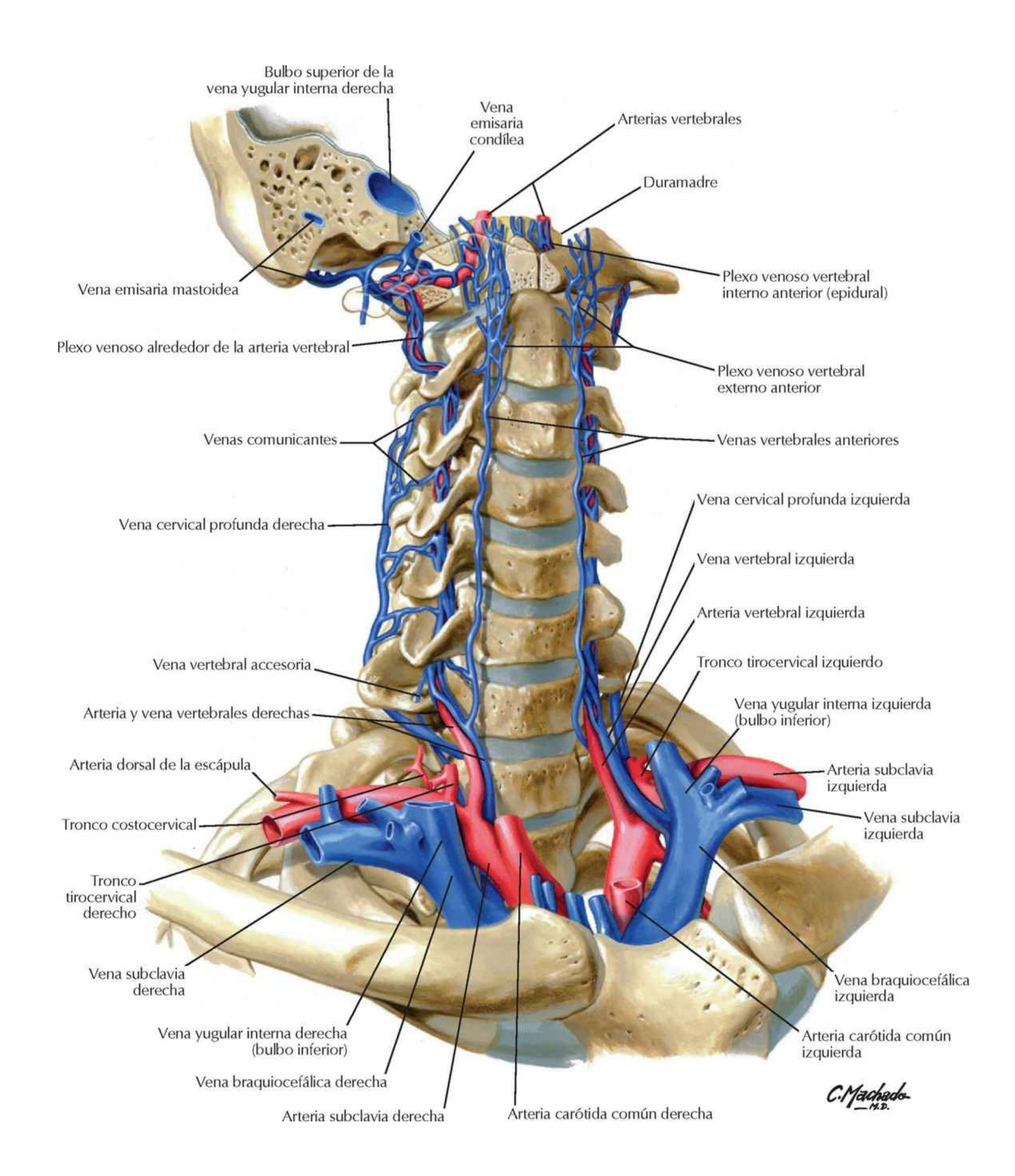

# Arterias de la médula espinal: distribución intrínseca




## Venas de la médula espinal y columna vertebral



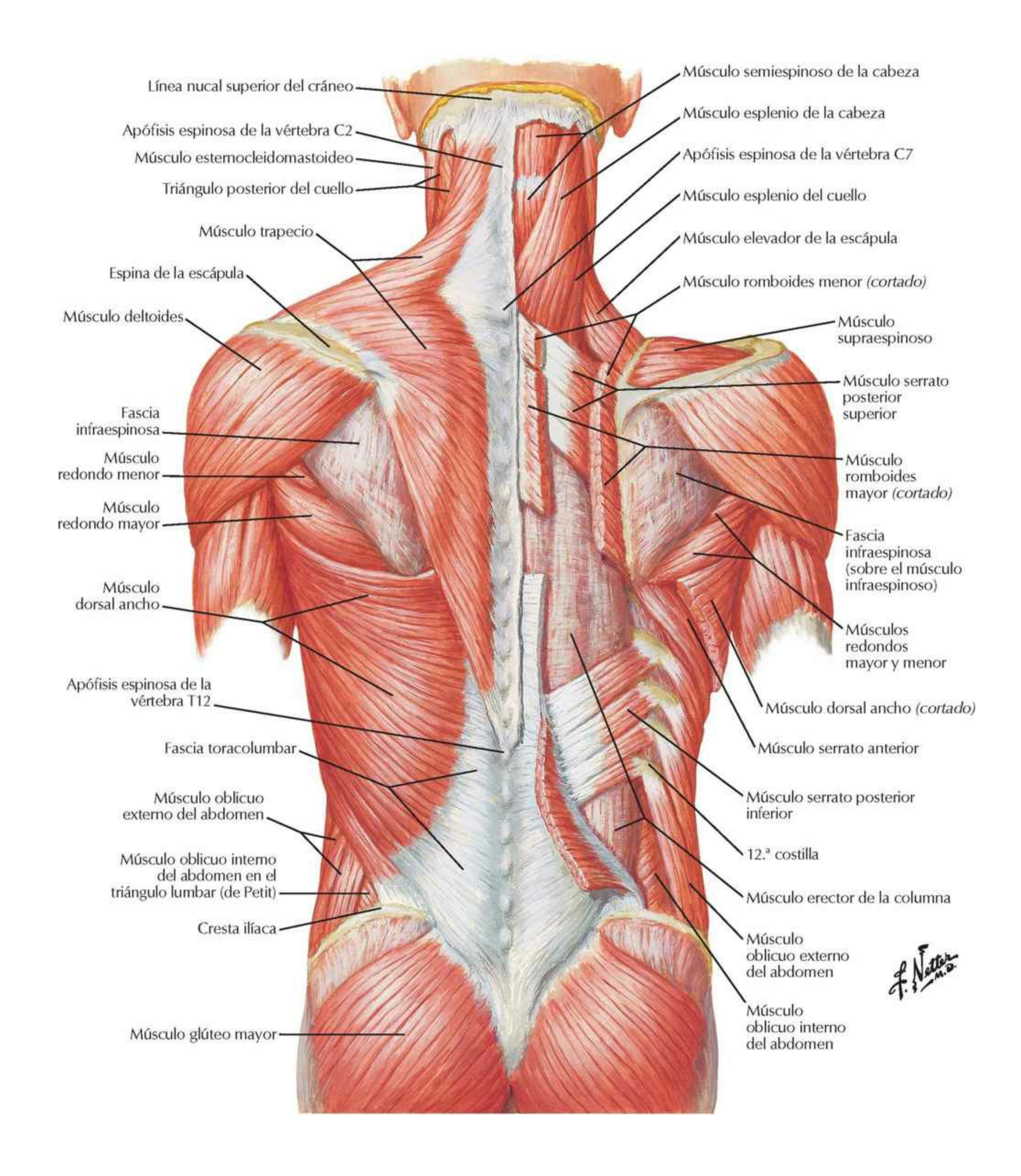

## Venas de la columna vertebral: venas vertebrales


Bulbo superior de la vena yugular interna derecha
Vena emisaria condílea
Arterias vertebrales
Duramadre
Vena emisaria mastoidea
Plexo venoso vertebral interno anterior (epidural)
Plexo venoso alrededor de la arteria vertebral
Plexo venoso vertebral externo anterior
Venas comunicantes
Venas vertebrales anteriores
Vena cervical profunda izquierda
Vena cervical profunda derecha
Vena vertebral izquierda
Arteria vertebral izquierda
Vena vertebral accesoria
Tronco tirocervical izquierdo
Arteria y vena vertebrales derechas
Vena yugular interna izquierda (bulbo inferior)
Arteria dorsal de la escápula
Arteria subclavia izquierda
Tronco costocervical
Vena subclavia izquierda
Tronco tirocervical derecho
Vena subclavia derecha
Vena braquiocefálica izquierda
Vena yugular interna derecha (bulbo inferior)
Arteria carótida común izquierda
Vena braquiocefálica derecha
Arteria subclavia derecha
Arteria carótida común derecha
C.Machado M.D.

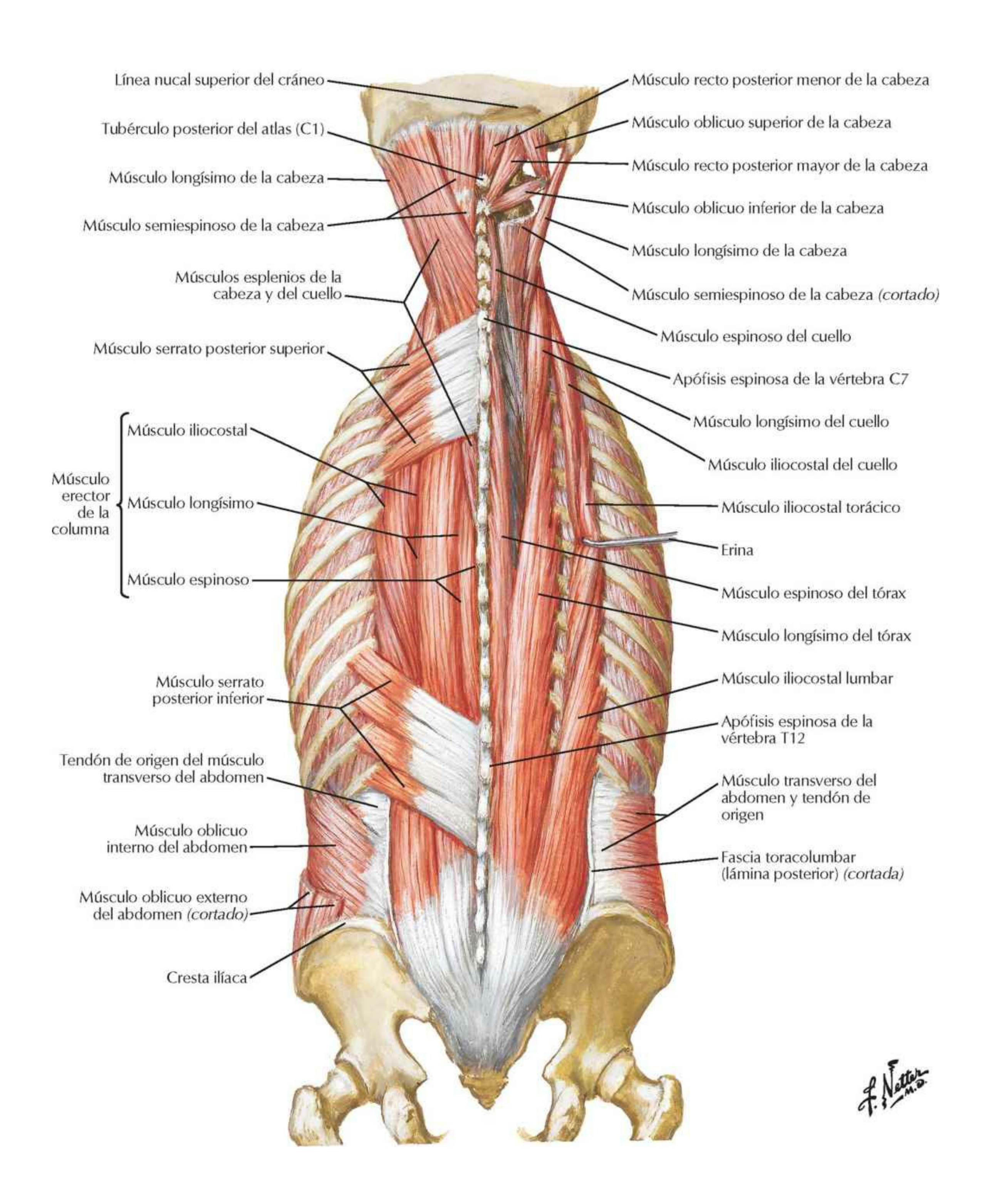
# Músculos y nervios

## Músculos del dorso: planos superficiales

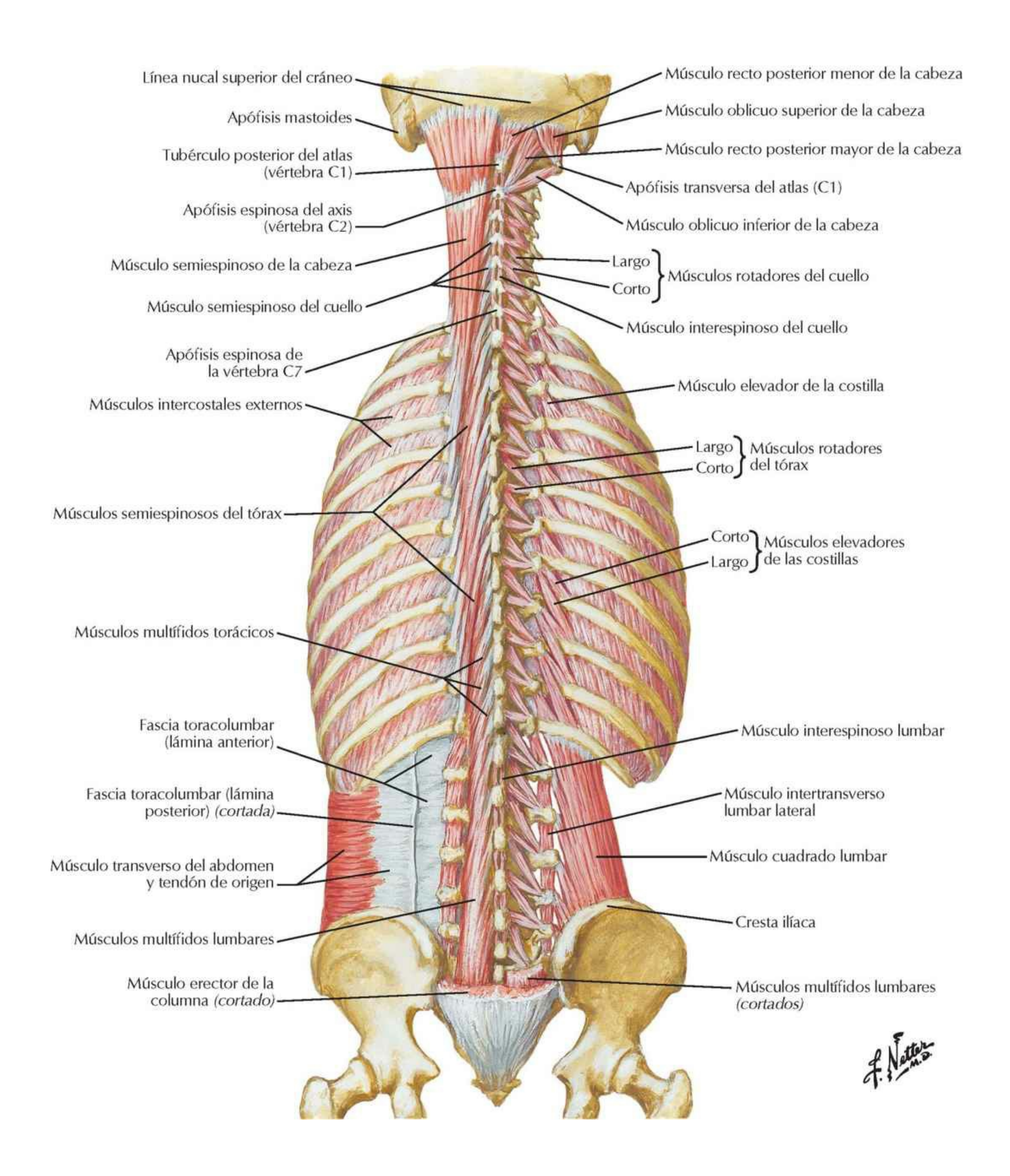
Véanse también láminas 36, 257



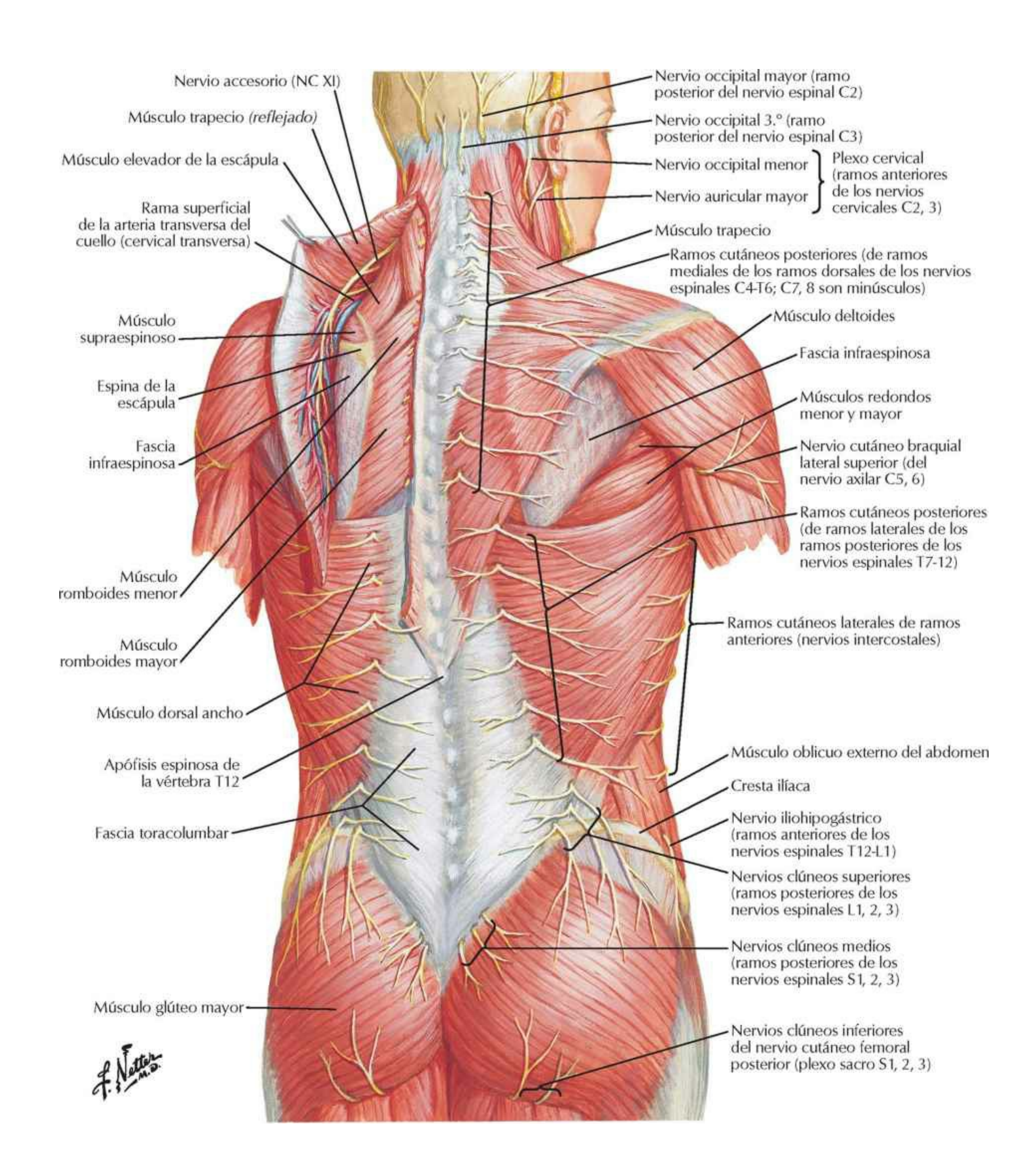

# Músculos del dorso: planos intermedios




## Músculos del dorso: planos profundos

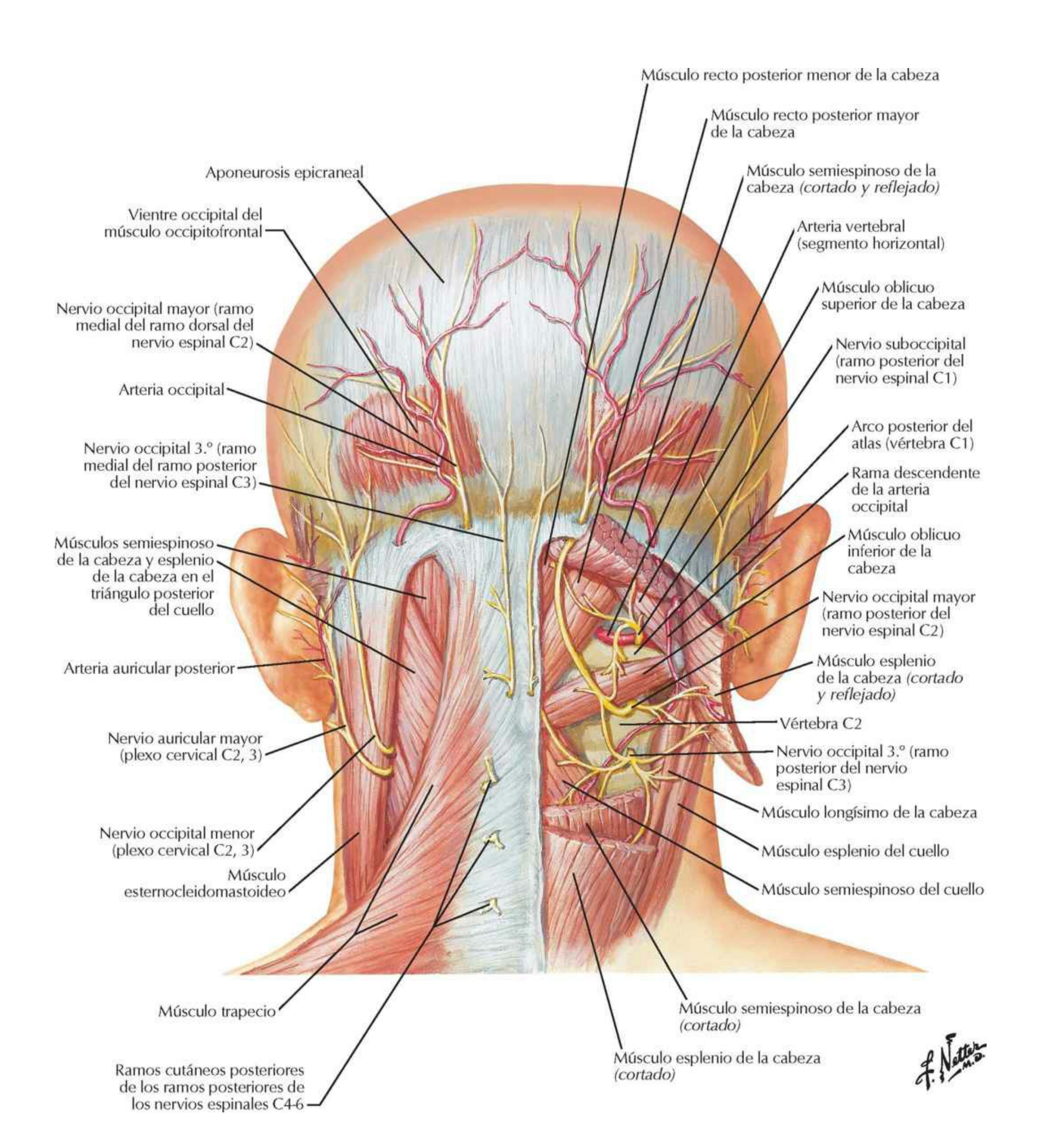



# Nervios del dorso




## Triángulo suboccipital

### Véanse también láminas 36, 39

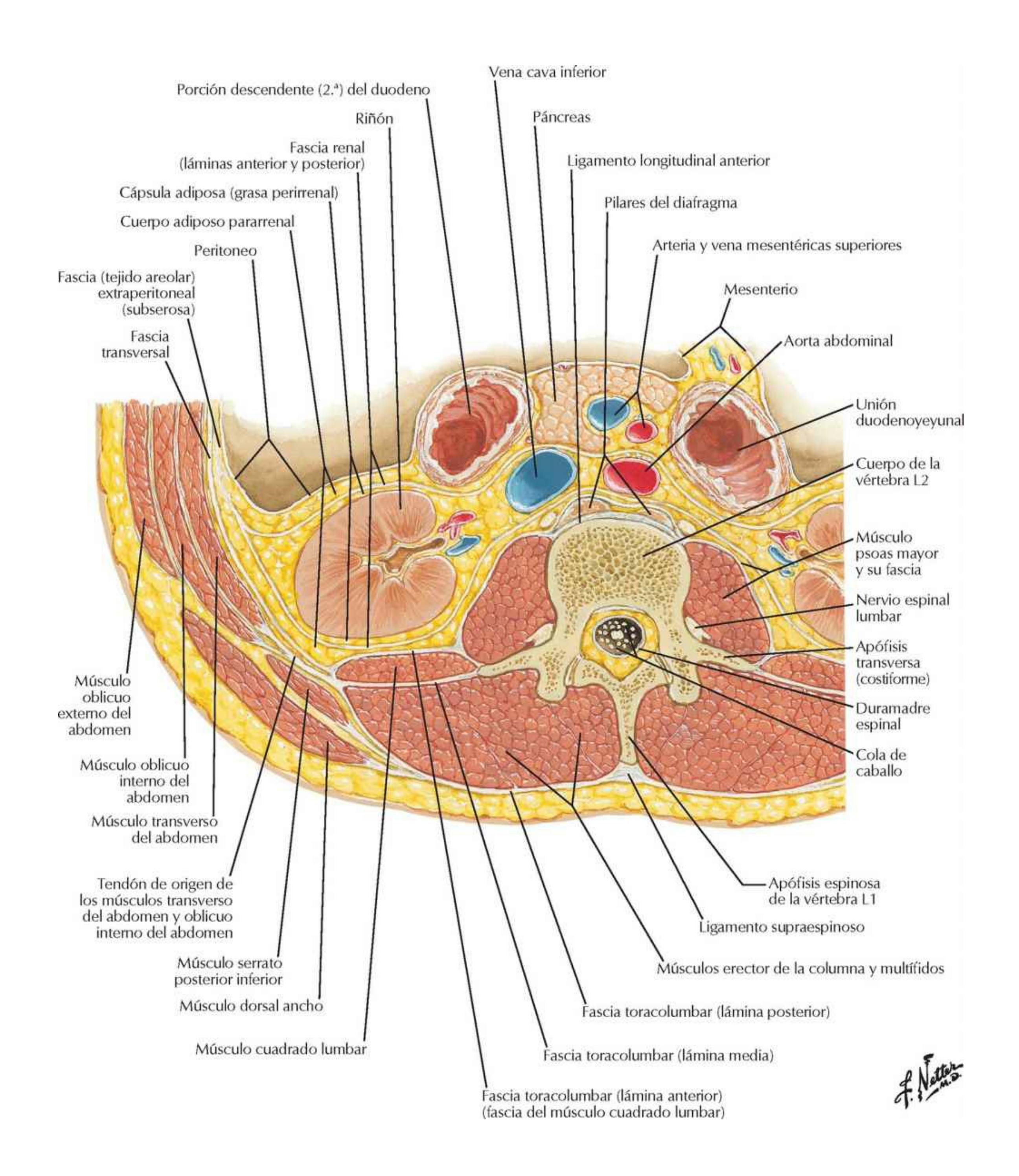


Músculo recto posterior menor de la cabeza
Músculo recto posterior mayor de la cabeza
Músculo semiespinoso de la cabeza (cortado y reflejado)
Arteria vertebral (segmento horizontal)
Músculo oblicuo superior de la cabeza
Nervio suboccipital (ramo posterior del nervio espinal C1)
Arco posterior del atlas (vértebra C1)
Rama descendente de la arteria occipital
Músculo oblicuo inferior de la cabeza
Nervio occipital mayor (ramo posterior del nervio espinal C2)
Músculo esplenio de la cabeza (cortado y reflejado)
Vértebra C2
Nervio occipital 3.º (ramo posterior del nervio espinal C3)
Músculo longísimo de la cabeza
Músculo esplenio del cuello
Músculo semiespinoso del cuello
Músculo semiespinoso de la cabeza (cortado)
Músculo esplenio de la cabeza (cortado)
Aponeurosis epicraneal
Vientre occipital del músculo occipitofrontal
Nervio occipital mayor (ramo medial del ramo dorsal del nervio espinal C2)
Arteria occipital
Nervio occipital 3.º (ramo medial del ramo posterior del nervio espinal C3)
Músculos semiespinoso de la cabeza y esplenio de la cabeza en el triángulo posterior del cuello
Arteria auricular posterior
Nervio auricular mayor (plexo cervical C2, 3)
Nervio occipital menor (plexo cervical C2, 3)
Músculo esternocleidomastoideo
Músculo trapecio
Ramos cutáneos posteriores de los ramos posteriores de los nervios espinales C4-6
F. Netter M.D.

# Anatomía seccional

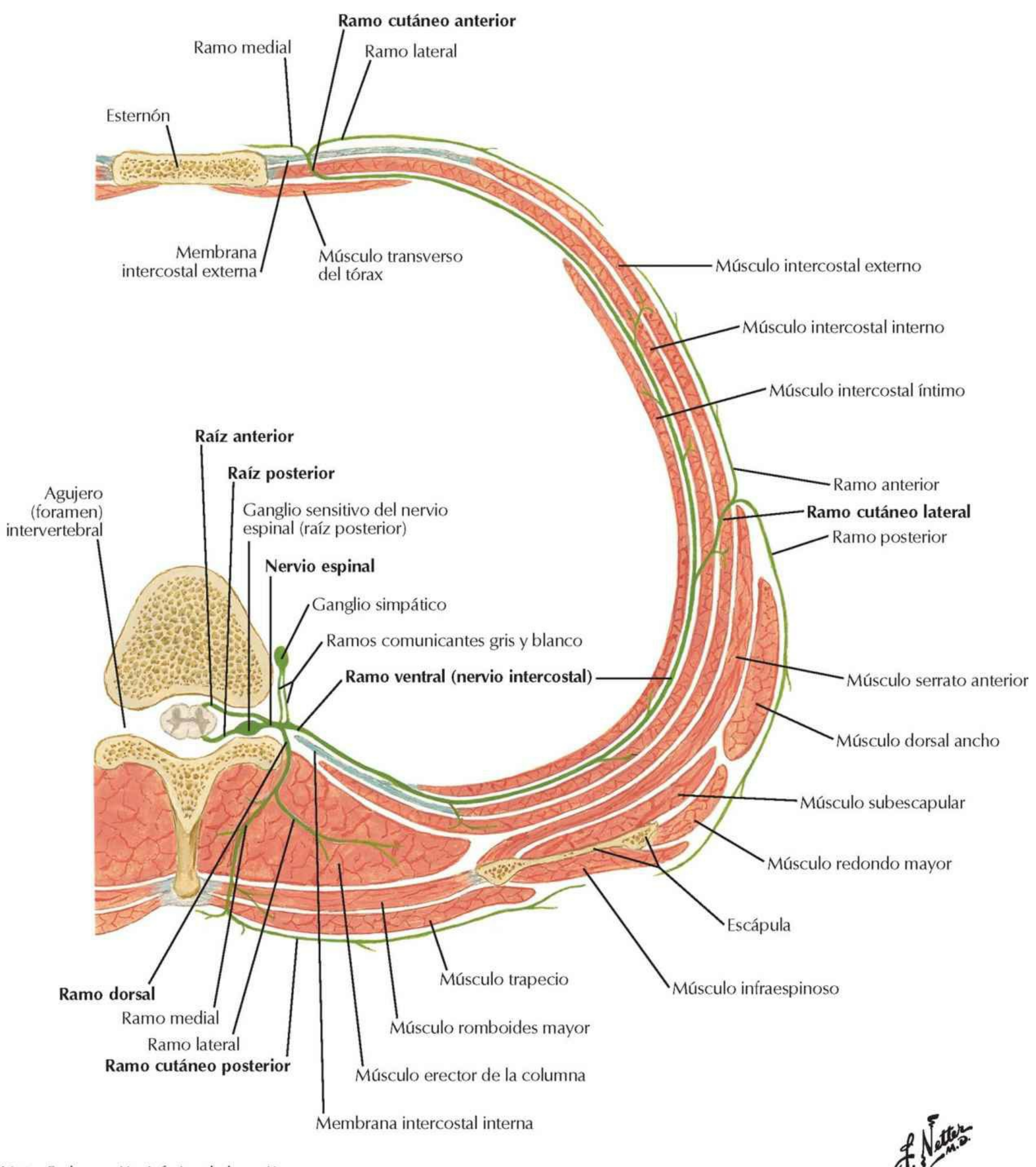
## Región lumbar del dorso: sección transversal

### Véanse también láminas 312, 318




## Nervio espinal torácico típico: sección transversal

**Véase también lámina 261**




***Nota:*** *En la porción inferior de la región torácica, el ramo lateral del ramo posterior es más largo, motor y cutáneo; el ramo medial es más corto y solo motor.*

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

### Tabla 3.1

**Tabla clínica**

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Apófisis espinosas | Relieves palpables que se usan para valorar las curvaturas de la columna vertebral y determinar la localización de la médula espinal para técnicas como la punción lumbar y la anestesia espinal (raquídea) | 161, 180 |
| Apófisis espinosa de C7 | La apófisis espinosa más prominente (vértebra prominente); a menudo se utiliza para iniciar el contaje de las vértebras | 161, 163 |
| Disco intervertebral | Cambios relacionados con la edad pueden producir la hernia del núcleo pulposo, provocando dorsalgia; esto sucede con mayor frecuencia en la porción inferior de la región lumbar de la columna vertebral | 164, 170 |
| Lámina | En la laminectomía se la extirpa quirúrgicamente para tener acceso al conducto vertebral y médula espinal | 164 |
| Agujero (foramen) intervertebral | Puede estrecharse por cambios relacionados con la edad (p. ej., formación de osteófitos) o cambios en el grosor del disco intervertebral, produciendo compresión de su contenido | 164, 167, 168 |
| Hiato del sacro | Proporciona acceso al espacio epidural para realizar una anestesia epidural caudal | 166 |
| 5.ª vértebra lumbar | La espondilólisis es un proceso clínico en el que el cuerpo vertebral se separa de la parte del arco vertebral que sostiene la apófisis articular inferior; si esto ocurre bilateralmente, el cuerpo de L5 y la apófisis transversa (costiforme) pueden deslizarse hacia delante sobre el sacro, dando lugar a una espondilolistesis | 167 |
| Vértebras L5/S1 | Nivel más frecuente de hernia del disco intervertebral | 167, 170 |
| Agujero (foramen) vertebral | Puede estrecharse por cambios artrósicos en las vértebras lumbares, provocando estenosis espinal; puede conducir a dorsalgia, ciática, entumecimiento u hormigueo, y debilidad en los miembros inferiores | 163, 164 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Músculo trapecio | Responsable de mantener la escápula contra la pared torácica en contra de la gravedad, la caída del hombro indica debilidad del músculo o lesión del nervio accesorio | 180 |
| Músculos propios (intrínsecos) del dorso | El estiramiento microscópico o el desgarro de las fibras musculares produce distensión muscular en el dorso (espalda), una causa frecuente de lumbalgia | 181, 182 |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Cono medular | Indica el límite inferior de la médula espinal; es necesario localizar este punto en técnicas como la punción lumbar | 169 |
| Cola de caballo | Inyectando un anestésico en el espacio subaracnoideo (bloqueo espinal), pueden anestesiarse las raíces de los nervios lumbares y sacros | 169, 170 |
| Meninges espinales | El acceso a los espacios epidural y subaracnoideo es necesario para procedimientos clínicos como la anestesia epidural y la punción lumbar | 165, 175 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Arterias medulares segmentarias | El estrechamiento o lesión de estas arterias causado por ateroesclerosis, fracturas vertebrales o luxaciones vertebrales puede provocar isquemia de la médula espinal | 176 |
| Plexos venosos vertebrales | Las venas son vías para la metástasis de células cancerosas a la médula espinal, los pulmones y el encéfalo | 178 |

*La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica.

# Tablas de músculos

## Tabla 3.2

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dorsal ancho | Superficial del dorso | Apófisis espinosas de T7-L5, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y tres últimas costillas | Surco intertubercular del húmero | Nervio toracodorsal | Arteria toracodorsal, ramas perforantes dorsales de las arterias intercostales posteriores 9.ª, 10.ª y 11.ª, subcostal y tres primeras lumbares | Extiende, aduce y rota medialmente el húmero |
| Elevador de la escápula | Superficial del dorso | Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C1-C4 | Borde medial de la escápula desde el ángulo superior hasta la espina | Ramos anteriores de C3-C4 y nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula, arteria transversa del cuello (cervical transversa), arteria cervical ascendente | Eleva la escápula medialmente, rota inferiormente la cavidad (fosa) glenoidea |
| Erector de la columna | Sacroespinoso | Cara posterior del sacro, cresta ilíaca, ligamento sacroespinoso, ligamento supraespinoso, apófisis espinosas de las vértebras lumbares inferiores y sacro | *Iliocostal:* ángulos de las costillas inferiores, apófisis transversas cervicales<br>*Longísimo:* entre los tubérculos y los ángulos de las costillas, apófisis transversas de las vértebras torácicas y cervicales, apófisis mastoides<br>*Espinoso:* apófisis espinosas de las vértebras torácicas superiores y cervicales medias | Ramos posteriores de nervios espinales de cada región | *Porciones cervicales:* arterias occipital, cervical profunda y vertebral<br>*Porciones torácicas:* ramas dorsales de las arterias intercostales posteriores, subcostal y lumbares<br>*Porciones sacras:* ramas dorsales de las arterias sacras laterales | Extiende e inclina lateralmente la columna vertebral y la cabeza |
| Esplenio de la cabeza | Espinotransverso | Ligamento nucal, apófisis espinosas de C7-T4 | Apófisis mastoides del temporal, tercio lateral de la línea nucal superior | Ramos posteriores de nervios cervicales medios | Rama descendente de la arteria occipital, arteria cervical profunda | *Bilateralmente:* extiende la cabeza<br>*Unilateralmente:* inclina (flexiona) lateralmente y rota la cara hacia el mismo lado |
| Esplenio cervical | Espinotransverso | Apófisis espinosas de T3-T6 | Apófisis transversas (C1-C3) | Ramos posteriores de nervios cervicales inferiores | Rama descendente de la arteria occipital, arteria cervical profunda | *Bilateralmente:* extiende el cuello<br>*Unilateralmente:* inclina (flexiona) lateralmente y rota el cuello hacia el mismo lado |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Interespinosos (cervical, torácico, lumbar) | Segmentario | Apófisis espinosa | Apófisis espinosa adyacente | Ramos posteriores de nervios espinales | *Porciones cervicales:* arterias occipital, cervical profunda y vertebral *Porciones torácicas:* ramas dorsales de las arterias intercostales posteriores *Porciones lumbares:* ramas dorsales de las arterias lumbares | Ayuda en la extensión de la columna vertebral |
| Intertransversos (cervical, torácico, lumbar) | Segmentario | Se extiende entre las apófisis transversas de vértebras adyacentes | Se extiende entre las apófisis transversas de vértebras adyacentes | Ramos dorsales de nervios espinales | *Porciones cervicales:* arterias occipital, cervical profunda y vertebral *Porciones torácicas:* ramas dorsales de las arterias intercostales posteriores, subcostal y lumbares *Porciones lumbares:* ramas dorsales de las arterias lumbares laterales | Ayuda en la flexión lateral de la columna vertebral |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

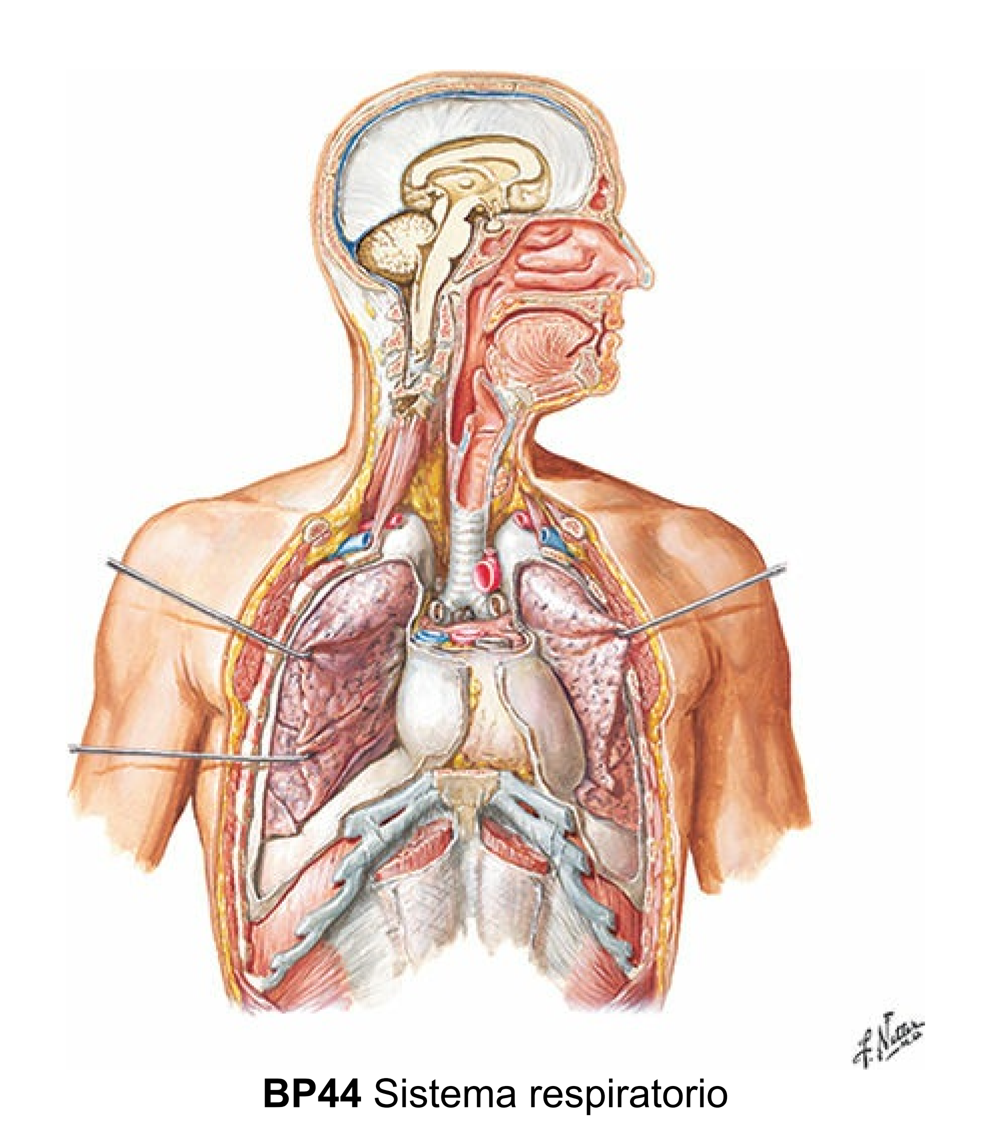
## Tabla 3.3

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Multífido | Transversoespinoso | Sacro, ilion, apófisis transversas de T1-T12 y apófisis articulares de C4-C7 | Apófisis espinosas de vértebras situadas por encima, saltando de dos a cuatro segmentos | Ramos posteriores de nervios espinales de cada región | *Porciones cervicales:* arterias occipital, cervical profunda y vertebral *Porciones torácicas:* ramas dorsales de las arterias intercostales posteriores, subcostal y lumbares *Porciones sacras:* ramas dorsales de las arterias sacras laterales | Estabiliza la columna vertebral |
| Oblicuo inferior de la cabeza | Suboccipital | Apófisis espinosa del axis | Apófisis transversa del atlas | Nervio suboccipital | Arteria vertebral, rama descendente de la arteria occipital | Rota el atlas para girar la cabeza hacia el mismo lado |
| Oblicuo superior de la cabeza | Suboccipital | Apófisis transversa del atlas | Occipital | Nervio suboccipital | Arteria vertebral, rama descendente de la arteria occipital | Extiende e inclina lateralmente la cabeza |
| Recto posterior mayor de la cabeza | Suboccipital | Apófisis espinosa del axis | Línea nucal inferior | Nervio suboccipital | Arteria vertebral, rama descendente de la arteria occipital | Extiende y rota la cabeza hacia el mismo lado |
| Recto posterior menor de la cabeza | Suboccipital | Tubérculo del arco posterior del atlas | Porción media de la línea nucal inferior | Nervio suboccipital | Arteria vertebral, rama descendente de la arteria occipital | Extiende la cabeza |
| Romboides mayor | Superficial del dorso | Apófisis espinosas de las vértebras T2-T5 | Borde medial de la escápula por debajo de la base de la espina de la escápula | Nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula O rama profunda de la arteria transversa del cuello (cervical transversa), ramas perforantes dorsales de las cinco o seis arterias intercostales posteriores superiores | Fija la escápula a la pared torácica y la retrae y rota, descendiendo la cavidad (fosa) glenoidea |
| Romboides menor | Superficial del dorso | Ligamento nucal, apófisis espinosas de las vértebras C7 y T1 | Borde medial de la escápula a nivel de la espina de la escápula | Nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula O rama profunda de la arteria transversa del cuello (cervical transversa), ramas perforantes dorsales de las cinco o seis arterias intercostales posteriores superiores | Fija la escápula a la pared torácica y la retrae y rota, descendiendo la cavidad (fosa) glenoidea |
| Rotadores | Transversoespinoso | Apófisis transversas de las regiones cervical, torácica y lumbar | Láminas y apófisis transversas de la columna vertebral situada por encima, saltando uno o dos segmentos | Ramos dorsales de nervios espinales | Ramas dorsales de arterias segmentarias | Estabiliza, extiende y rota la columna vertebral |
| Semiespinoso | Transversoespinoso | Apófisis transversas de C4-T12 | Apófisis espinosas de las regiones cervical y torácica | Ramos dorsales de nervios espinales | *Porciones cervicales:* arterias occipital, cervical profunda y vertebral *Porciones torácicas:* ramas dorsales de arterias intercostales posteriores | Extiende la cabeza, el cuello y el tórax y los rota hacia el lado opuesto |
| Serrato posterior inferior | Intermedio del dorso | Apófisis espinosas de T11-L2 | Parte inferior de las costillas 9-12 | Ramos anteriores de nervios torácicos inferiores | Arterias intercostales posteriores | Desciende las costillas |

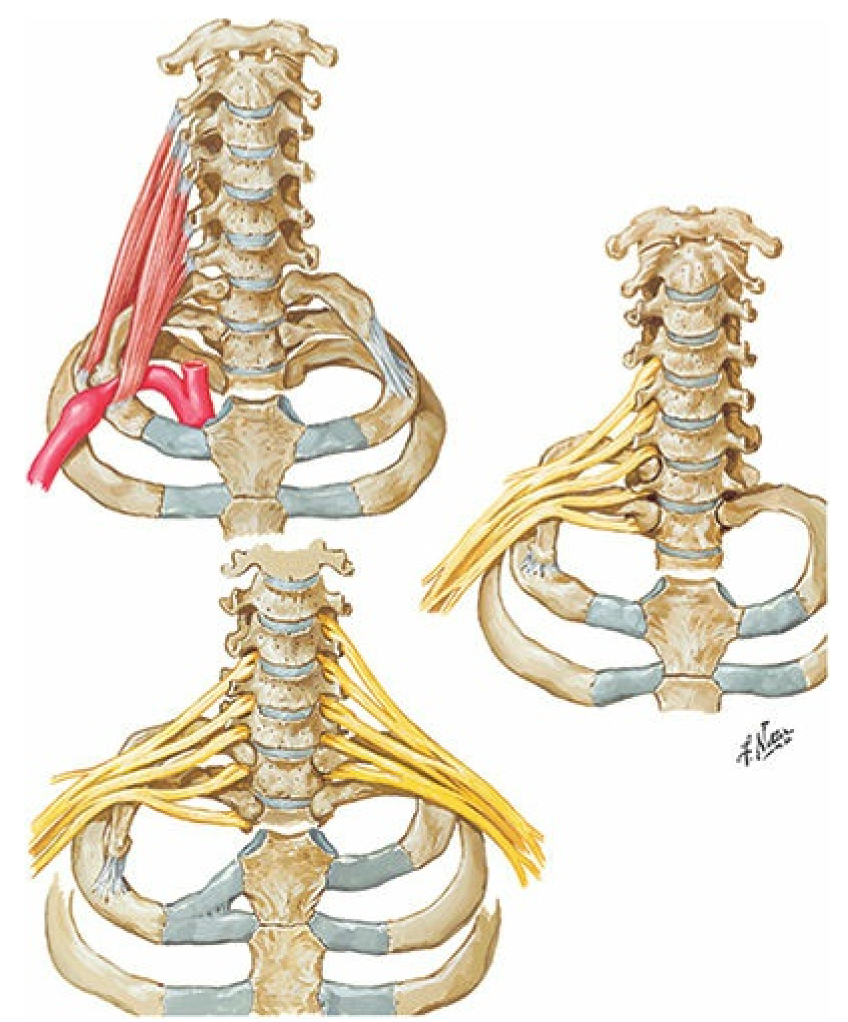
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Serrato posterior superior | Intermedio del dorso | Ligamento nucal, apófisis espinosas de C7-T3 | Parte superior de las costillas 2-5 | Ramos ventrales de nervios torácicos superiores | Arterias intercostales posteriores | Eleva las costillas |
| Trapecio | Superficial del dorso | Línea nucal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nucal, apófisis espinosas de C7-T12 | Tercio lateral de la clavícula, acromion, espina de la escápula | Nervio accesorio (NC XI) | Arteria transversa del cuello (cervical transversa), ramas perforantes dorsales de arterias intercostales posteriores | Eleva, retrae y rota la escápula; las fibras inferiores descienden la escápula |

# TÓRAX

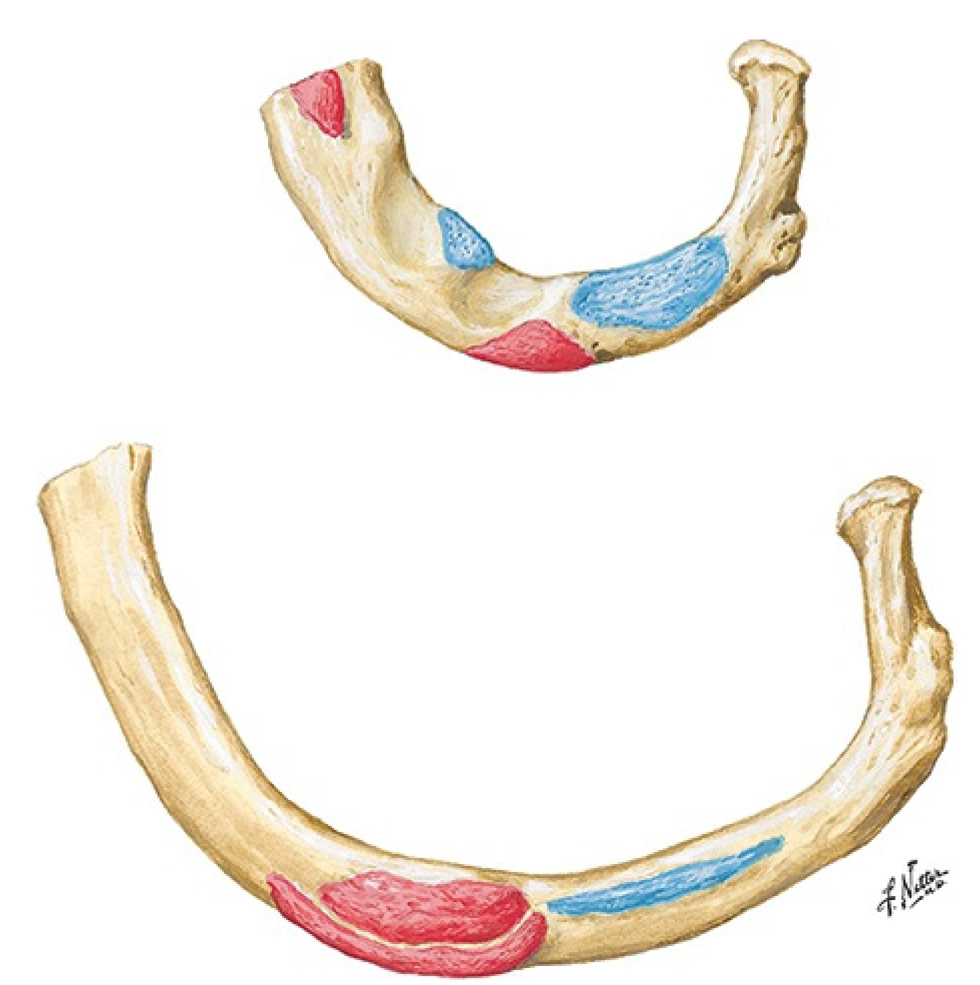
# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



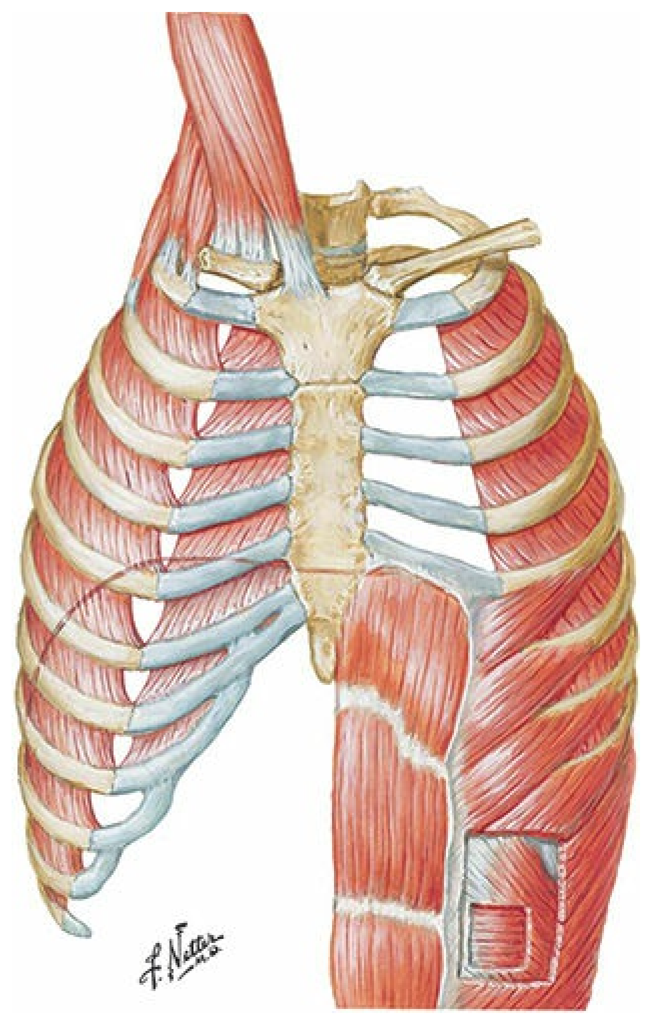
**BP44** Sistema respiratorio



**BP45** Costillas cervicales y anomalías asociadas



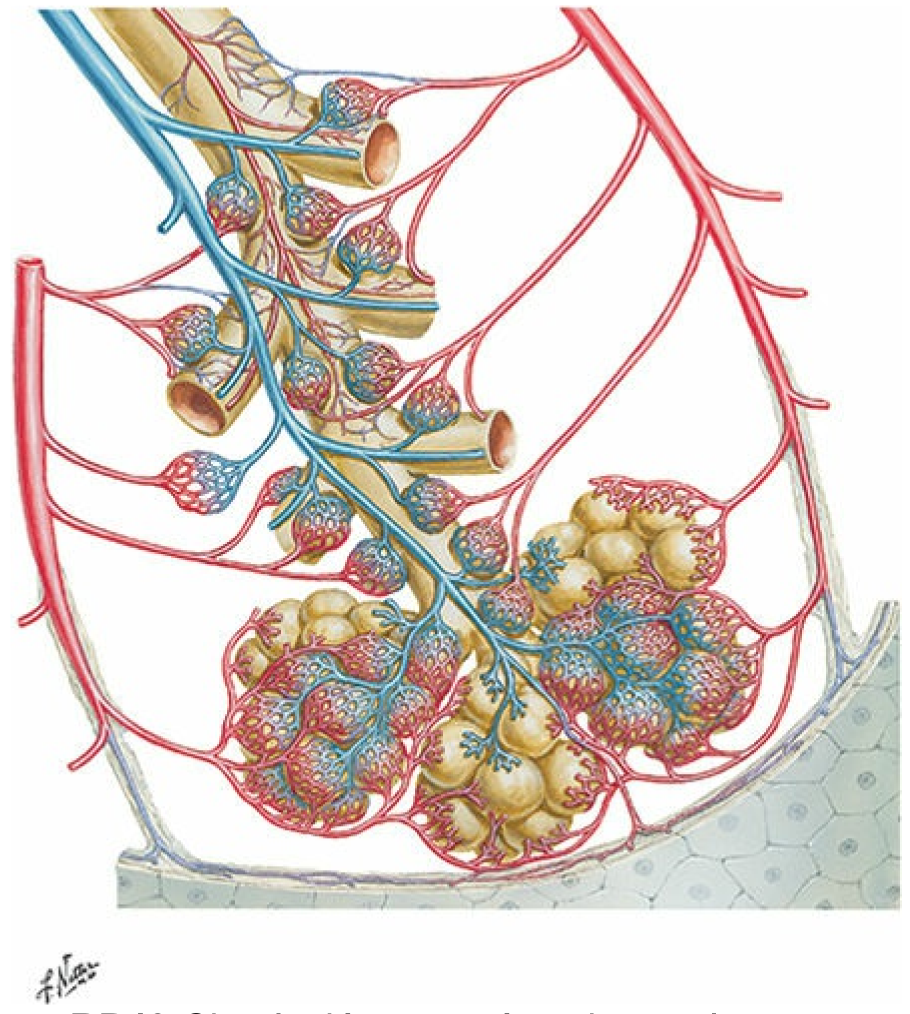
**BP46** Inserciones musculares en las costillas



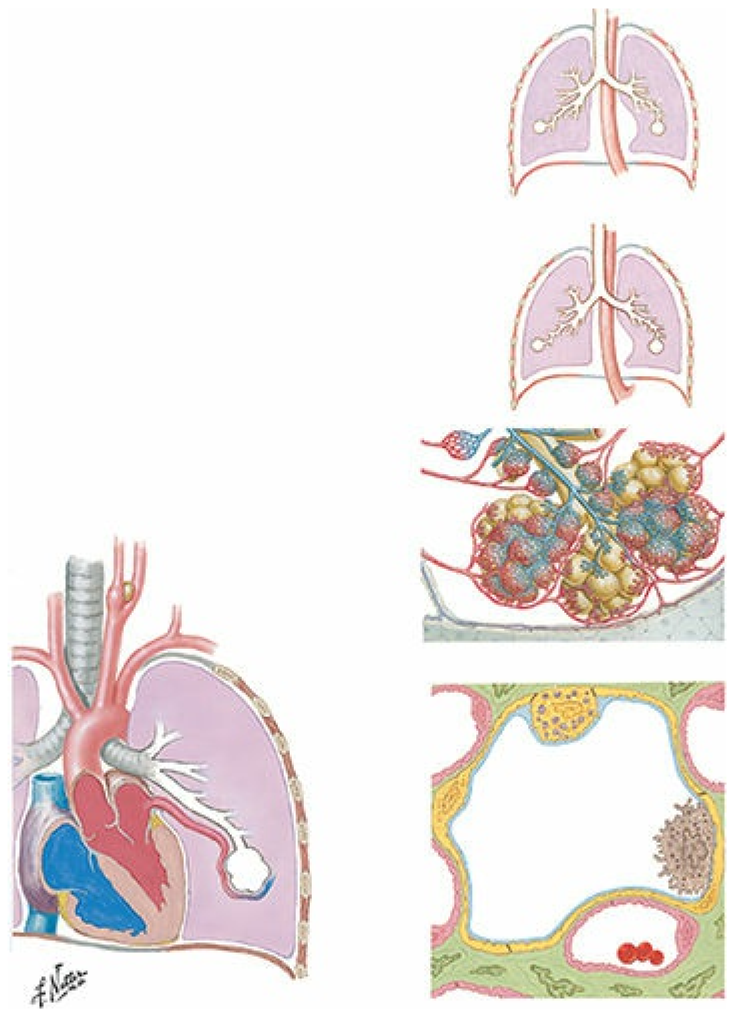

**BP47** Músculos de la respiración



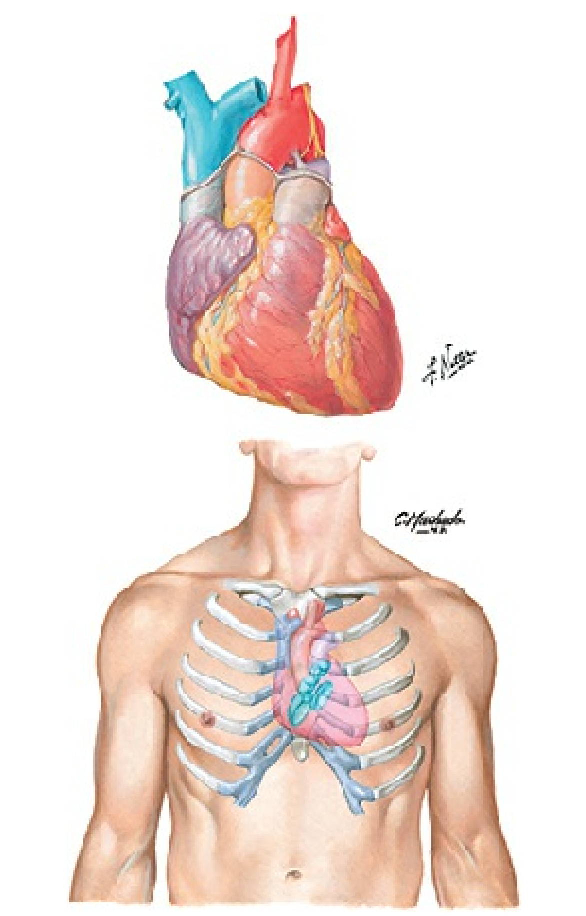
**BP48** Vía aérea intrapulmonar: esquema



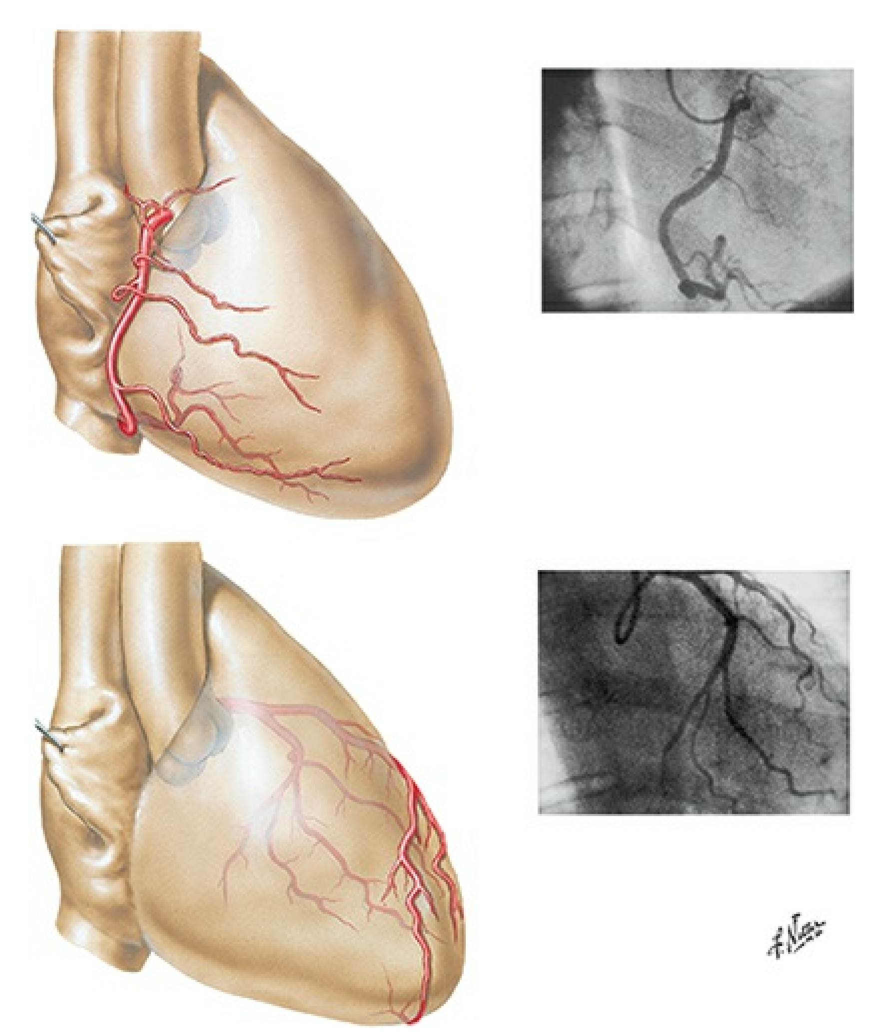
**BP49** Circulación sanguínea intrapulmonar: esquema



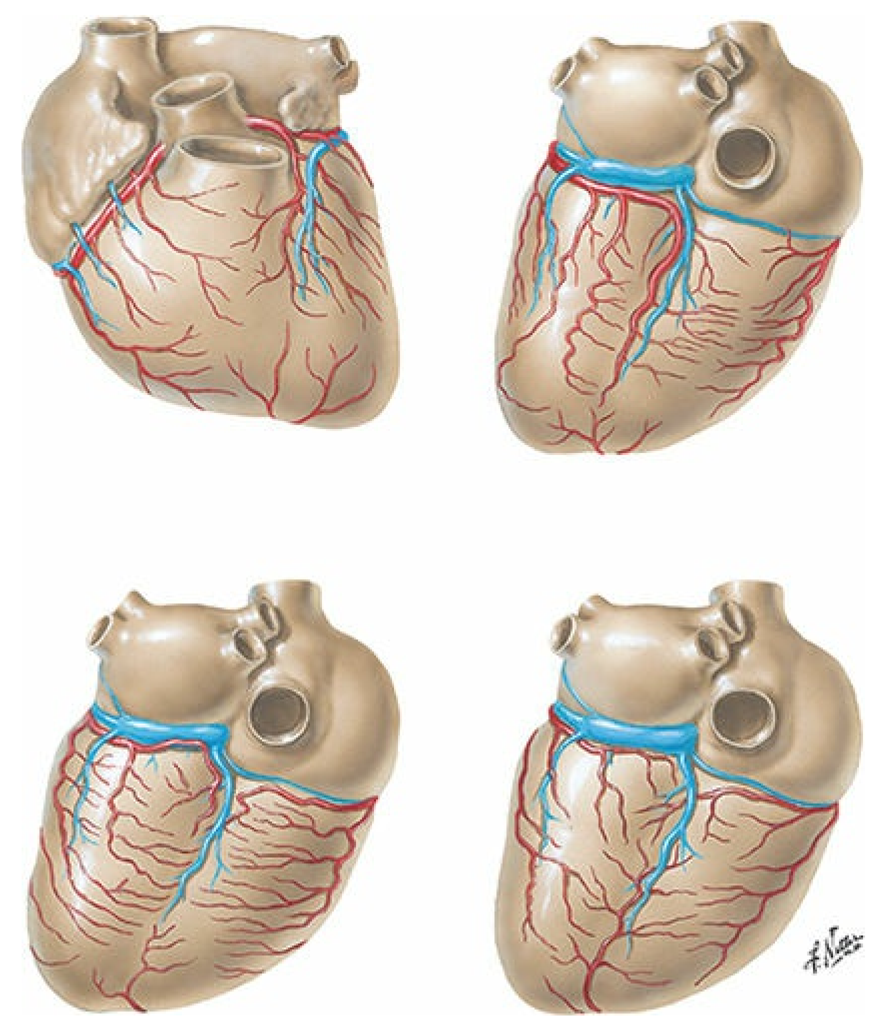
**BP50** Intercambio gaseoso



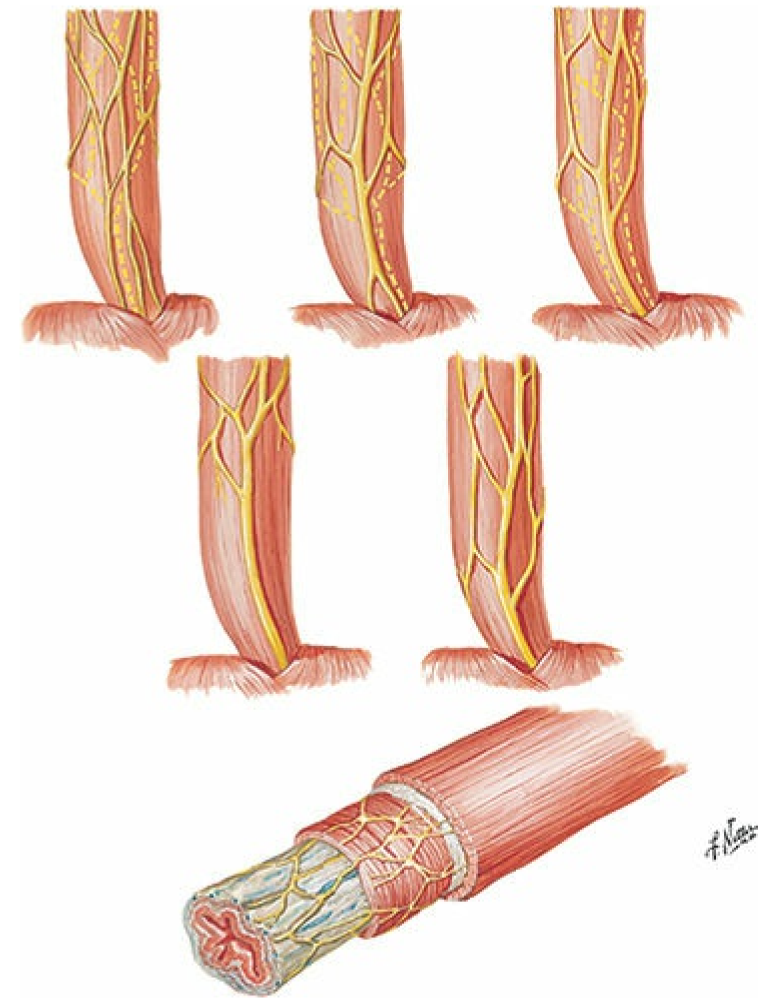
**BP51** Visión anterior del corazón



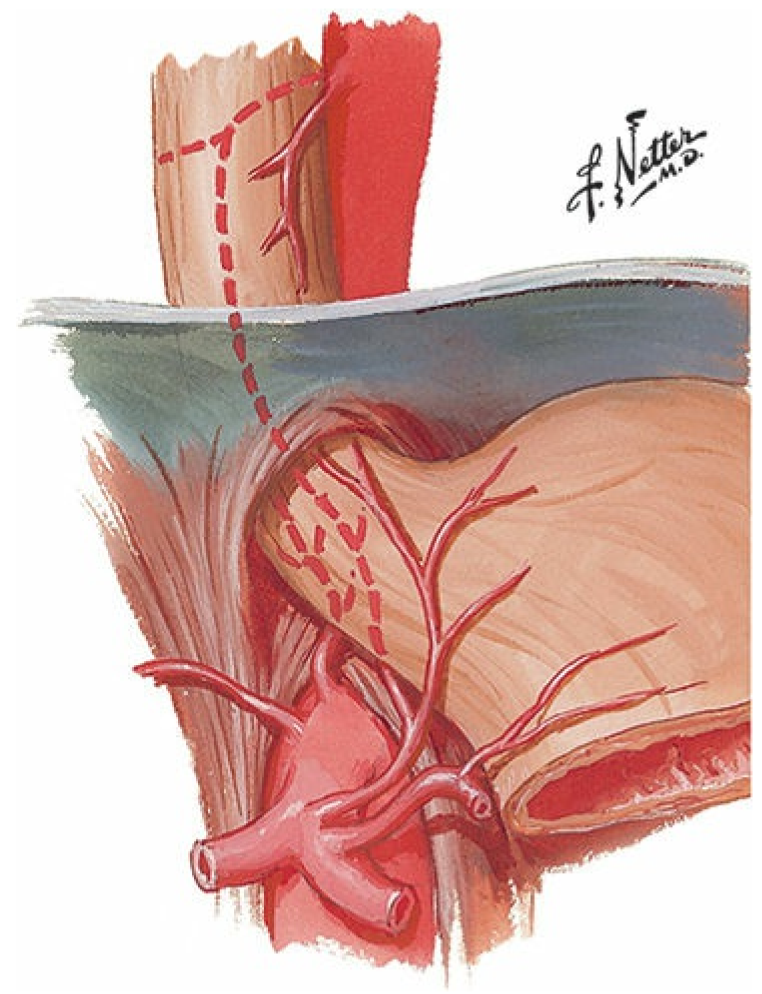
**BP52** Arterias coronarias: visiones oblicuas anteriores derechas y sus arteriografías



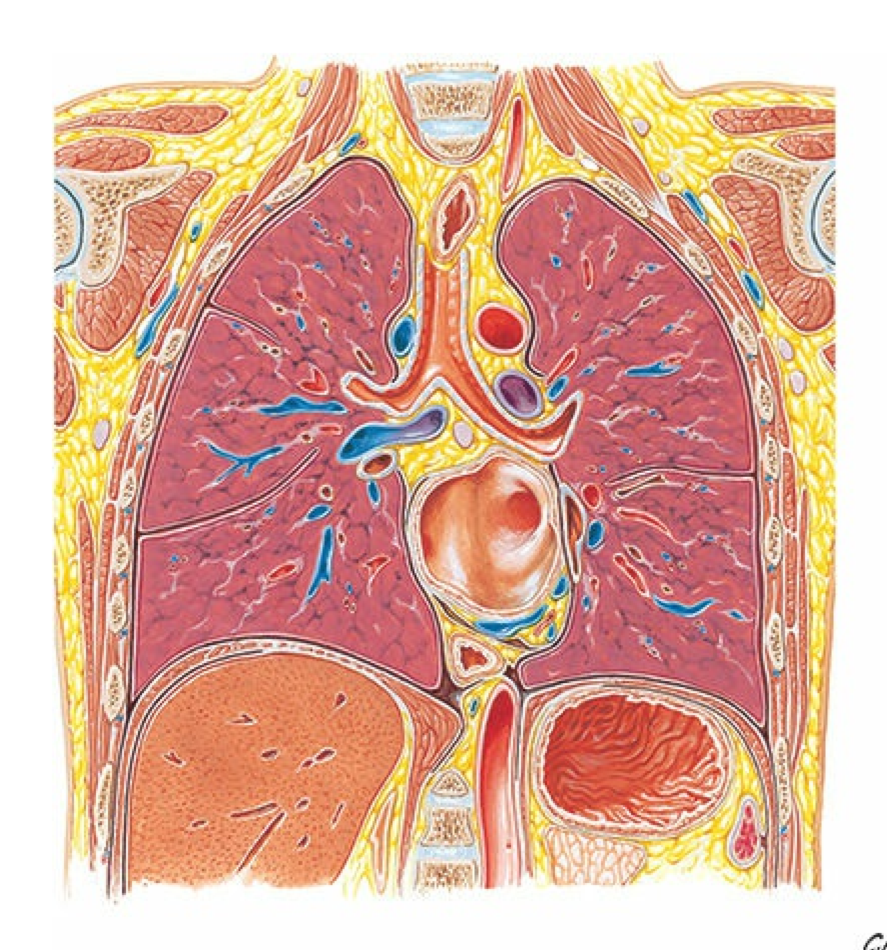
**BP53** Arterias coronarias y venas cardíacas: variaciones



**BP54** Inervación intrínseca y variaciones en los nervios del esófago

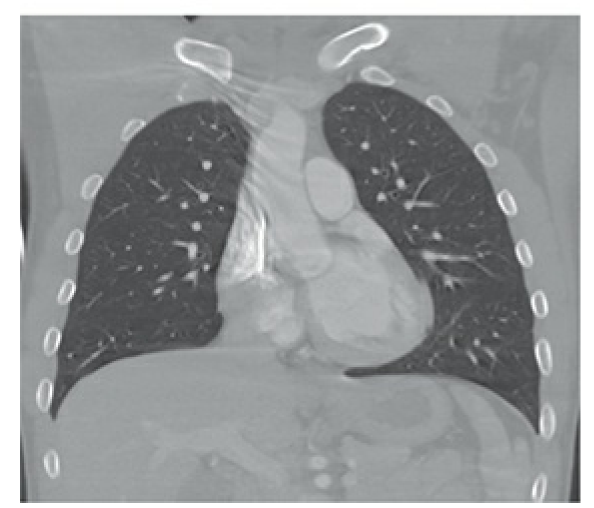



**BP55** Arterias del esófago: variaciones




**BP56** Tórax: sección coronal (línea axilar media, bifurcación traqueal, atrio [aurícula] izquierdo)



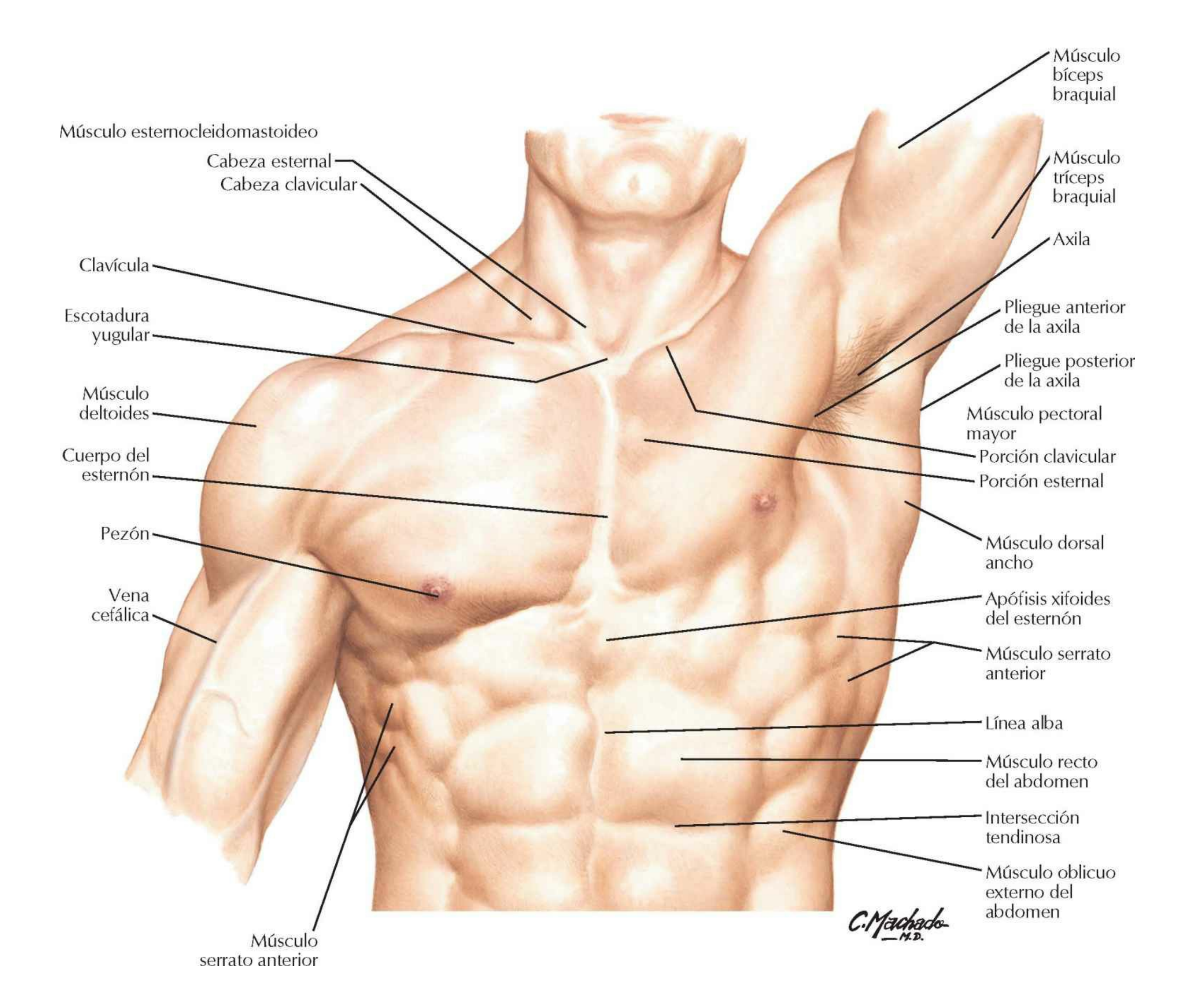


**BP57** Tórax: TC coronales

# Anatomía de superficie

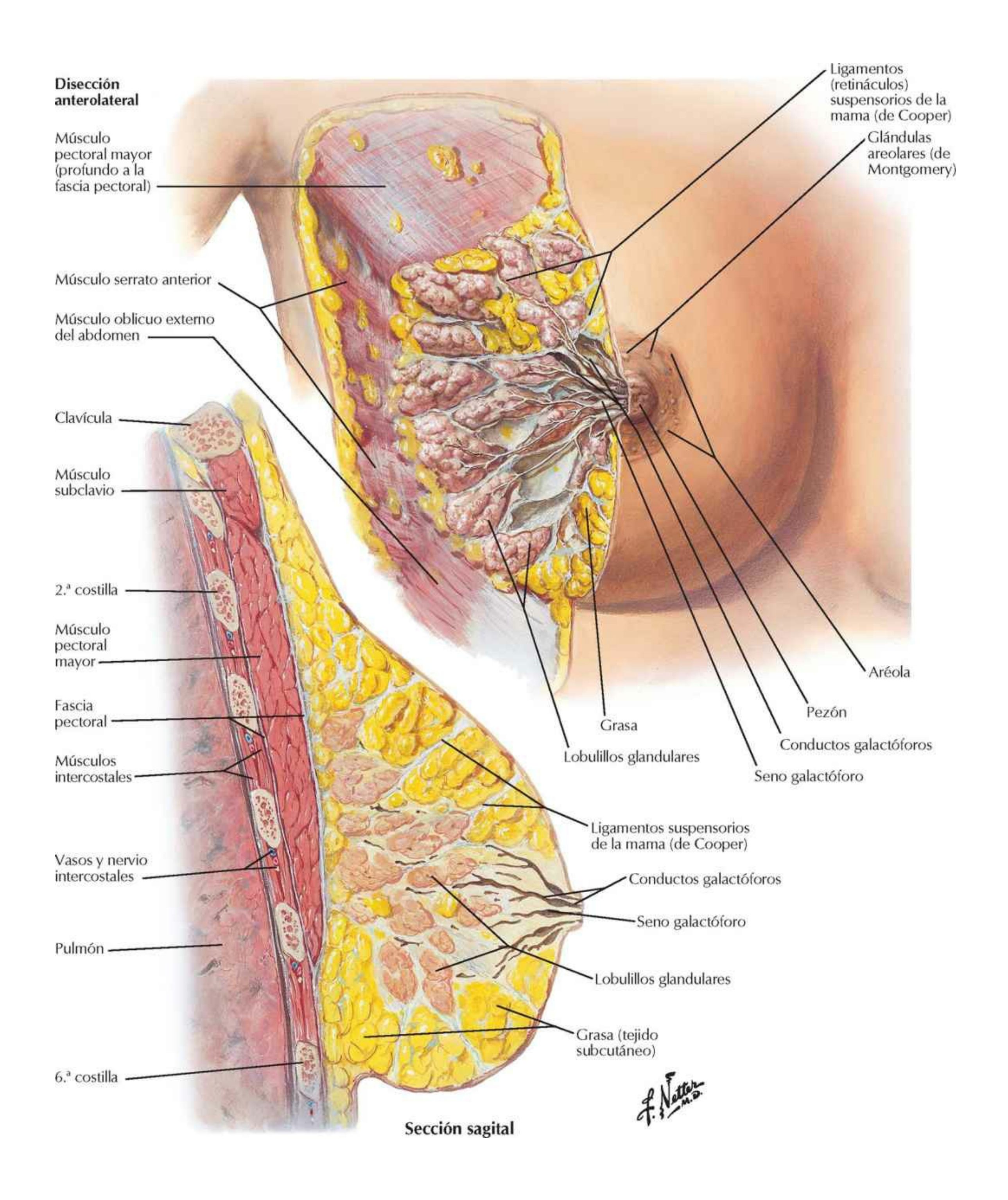
## Tórax: anatomía de superficie

### Véanse también láminas 171, 194

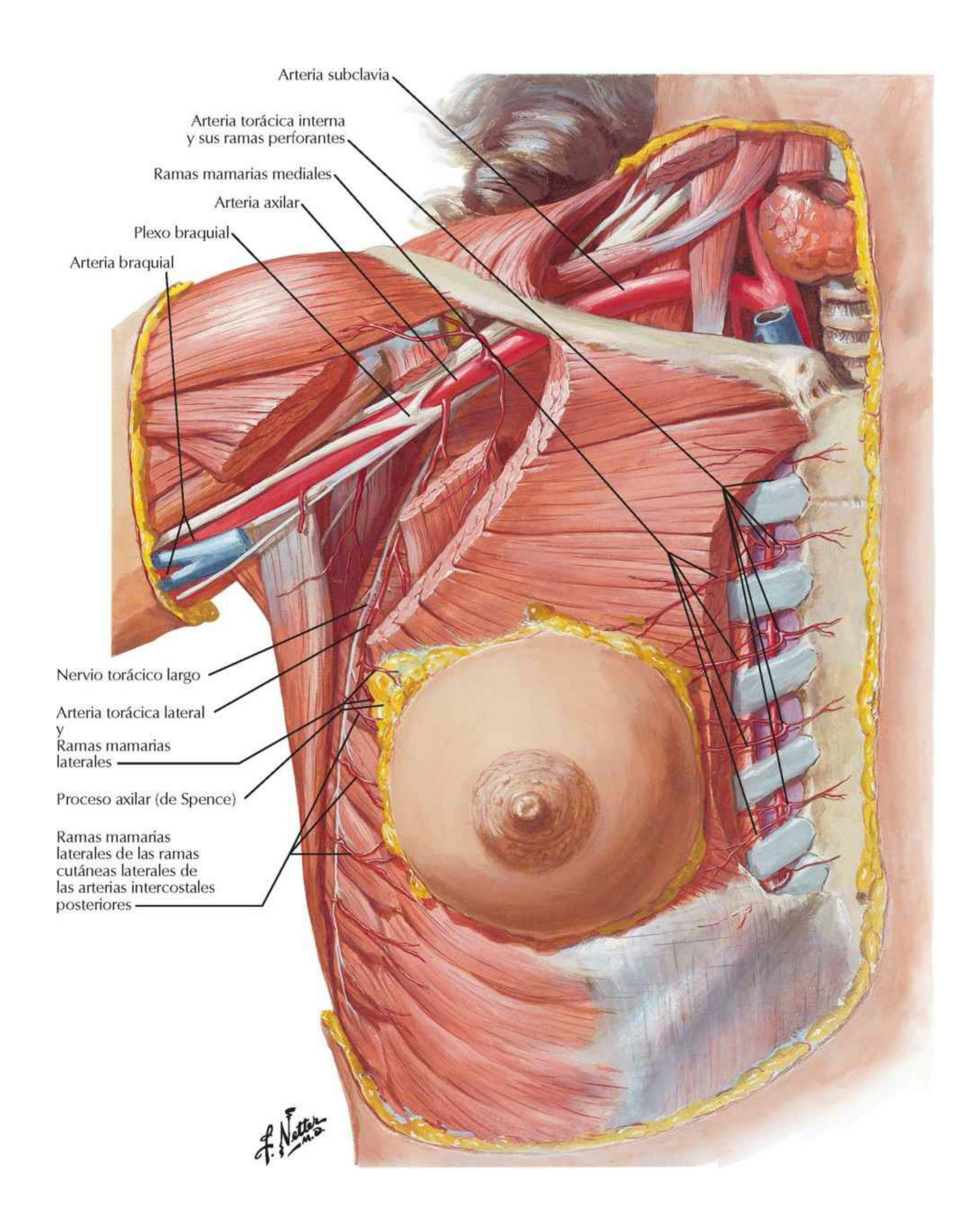

Músculo esternocleidomastoideo
Cabeza esternal
Cabeza clavicular
Clavícula
Escotadura yugular
Músculo deltoides
Cuerpo del esternón
Pezón
Vena cefálica
Músculo serrato anterior
Músculo bíceps braquial
Músculo tríceps braquial
Axila
Pliegue anterior de la axila
Pliegue posterior de la axila
Músculo pectoral mayor
Porción clavicular
Porción esternal
Músculo dorsal ancho
Apófisis xifoides del esternón
Músculo serrato anterior
Línea alba
Músculo recto del abdomen
Intersección tendinosa
Músculo oblicuo externo del abdomen
C. Machado M.D.

# Glándula mamaria

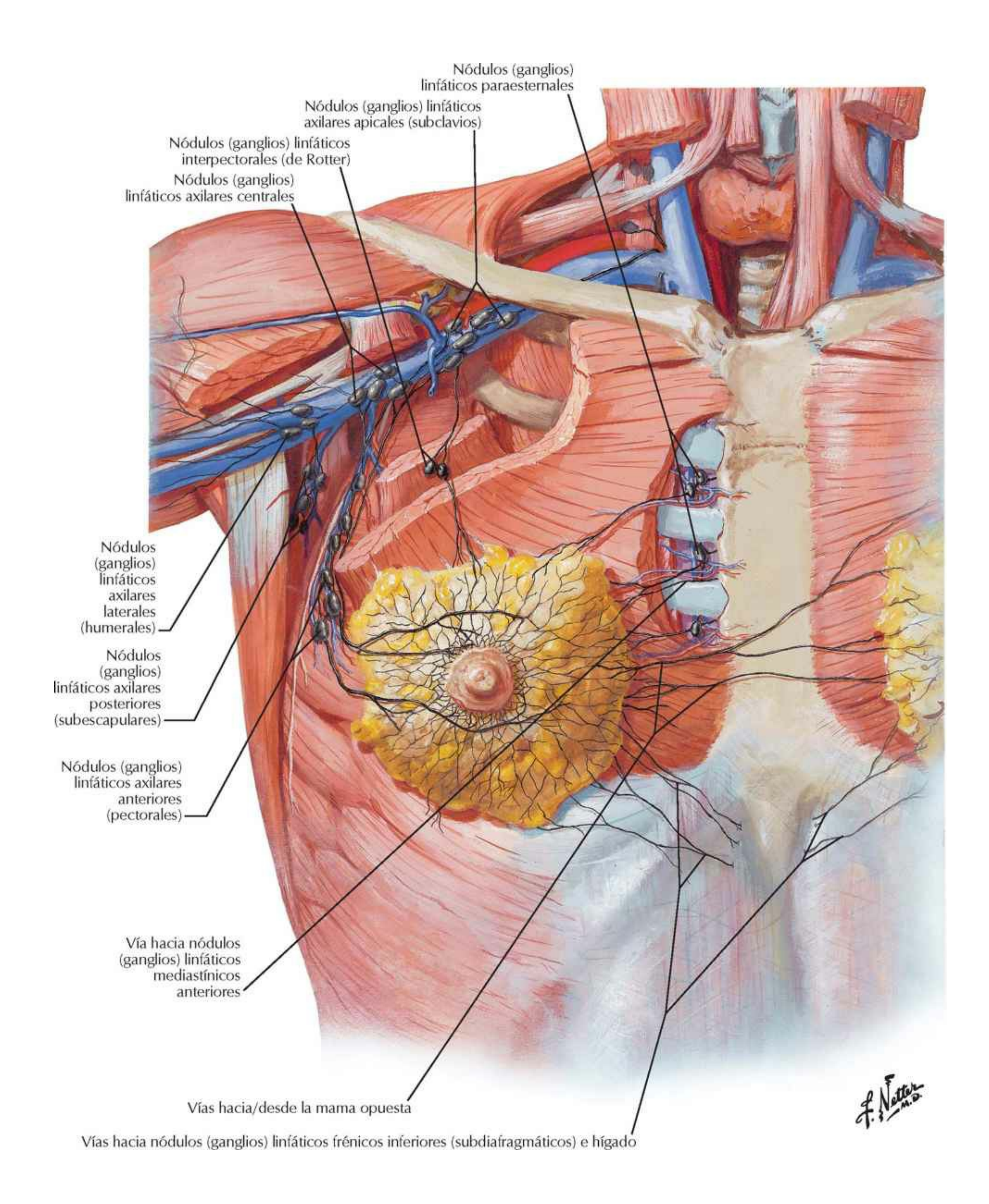
## Glándula mamaria




# Arterias de la glándula mamaria

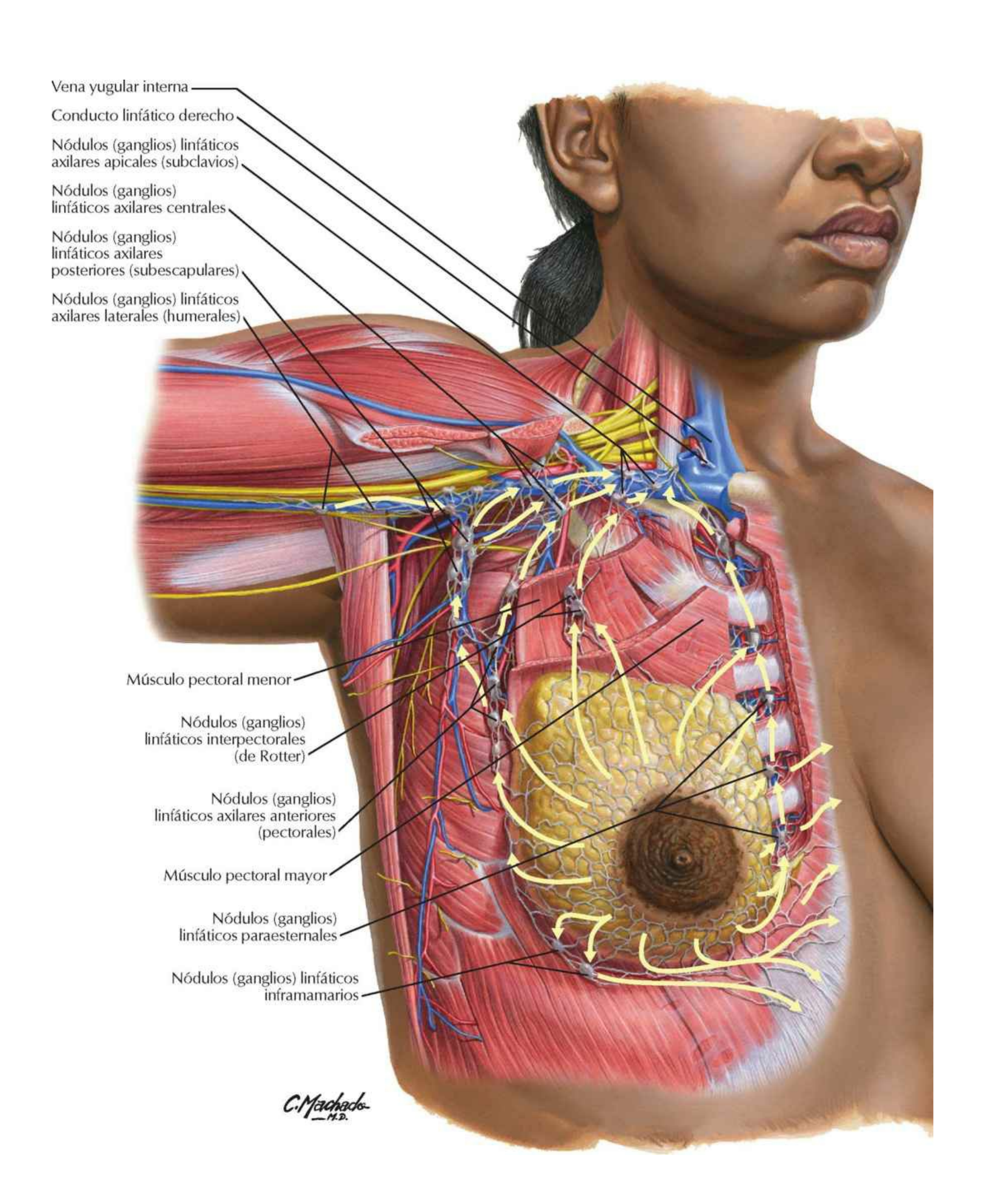



## Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la glándula mamaria




# Drenaje linfático de la mama

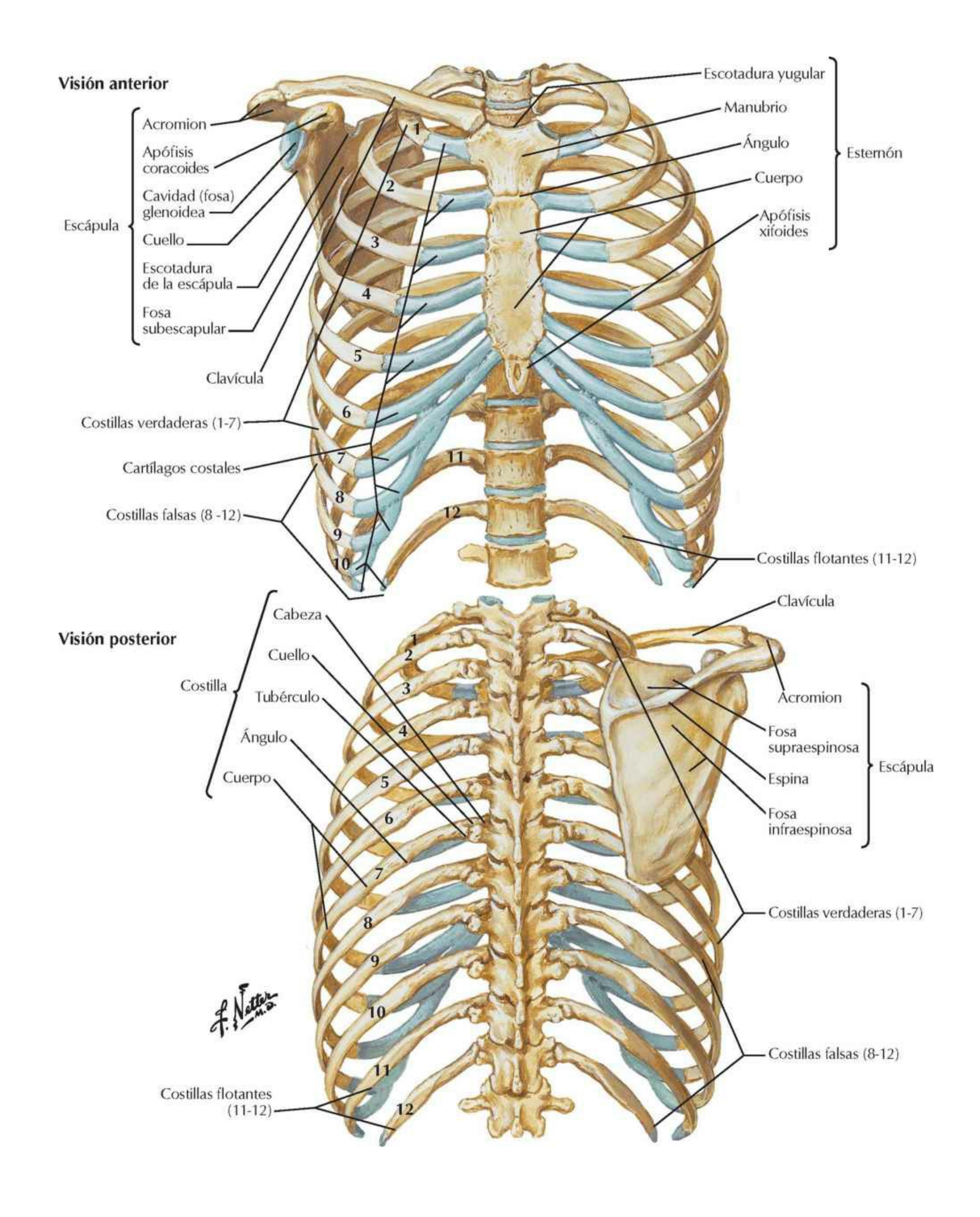
Véase también lámina 190



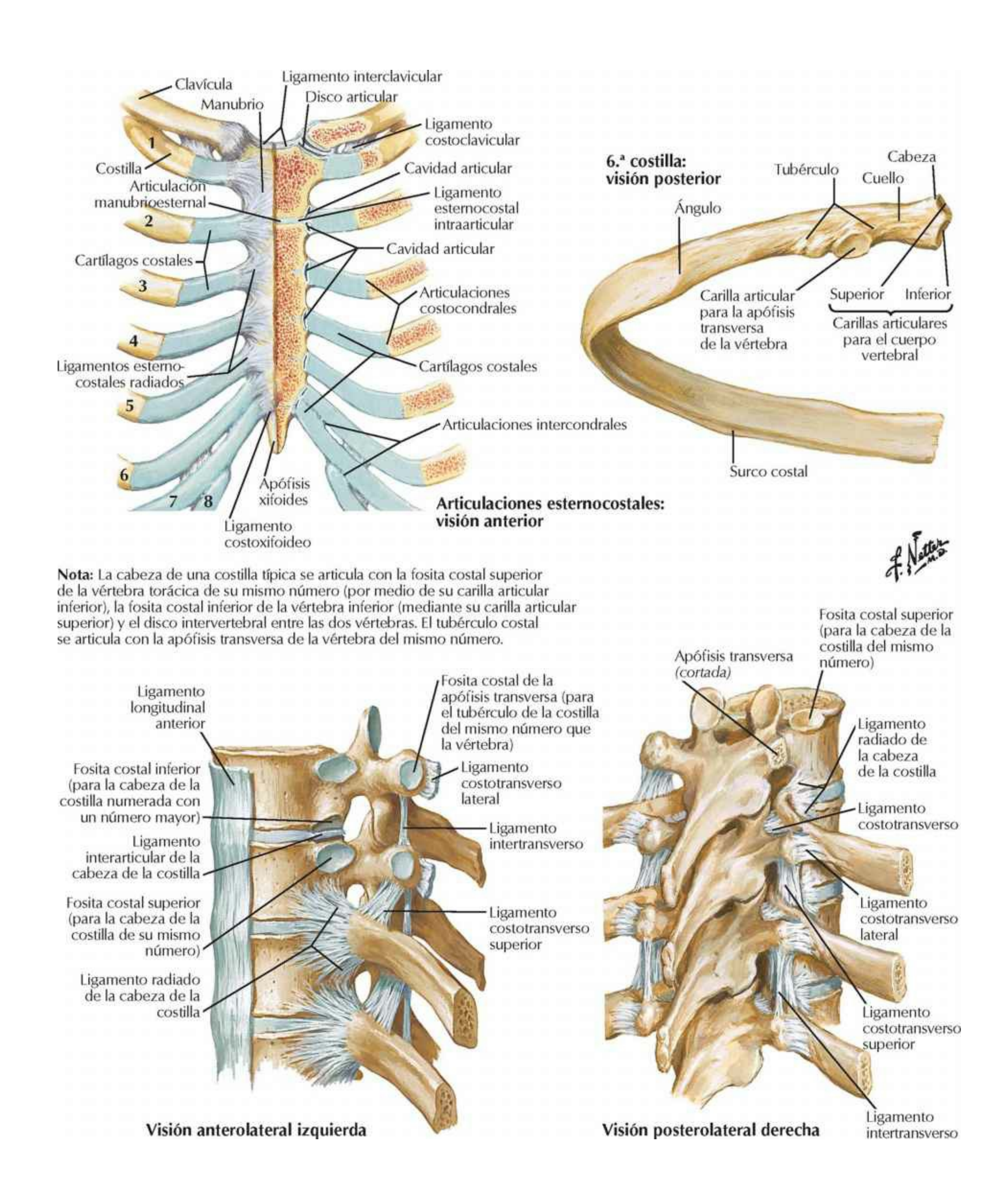
Vena yugular interna
Conducto linfático derecho
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares apicales (subclavios)
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares centrales
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares posteriores (subescapulares)
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares laterales (humerales)
Músculo pectoral menor
Nódulos (ganglios) linfáticos interpectorales (de Rotter)
Nódulos (ganglios) linfáticos axilares anteriores (pectorales)
Músculo pectoral mayor
Nódulos (ganglios) linfáticos paraesternales
Nódulos (ganglios) linfáticos inframamarios
C. Machado M.D.

# Pared corporal

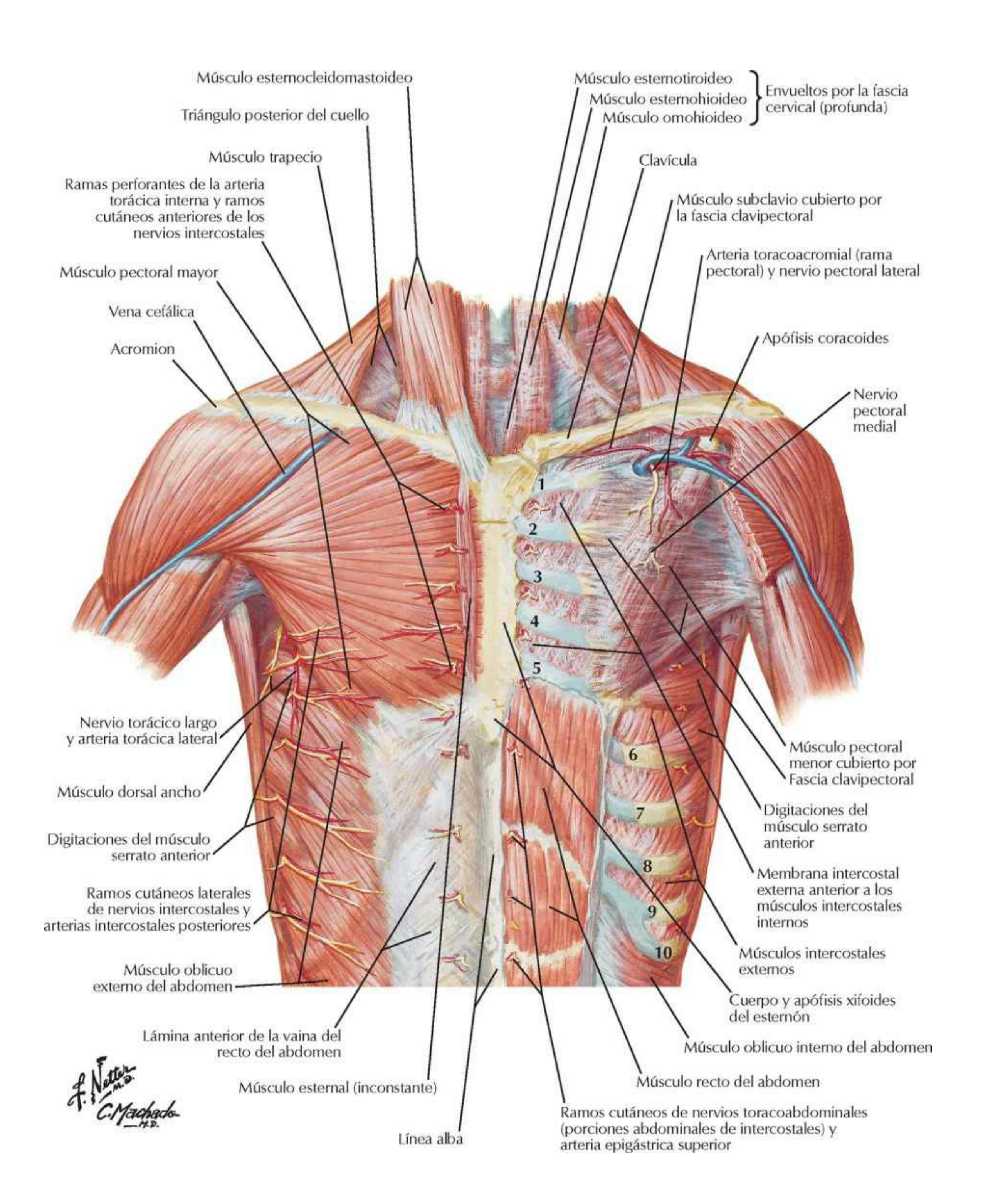
## Esqueleto óseo del tórax

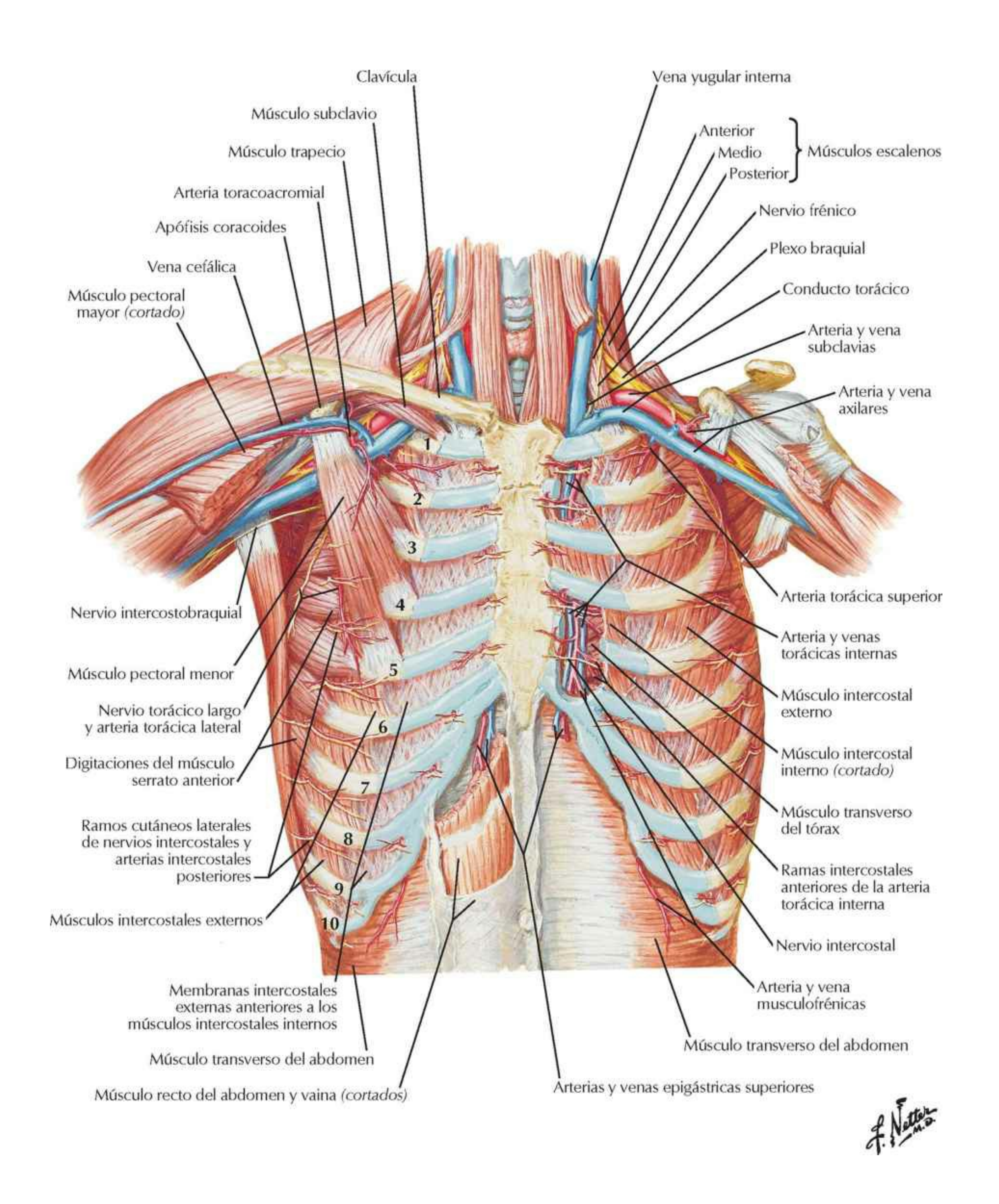



# Costillas y articulaciones asociadas

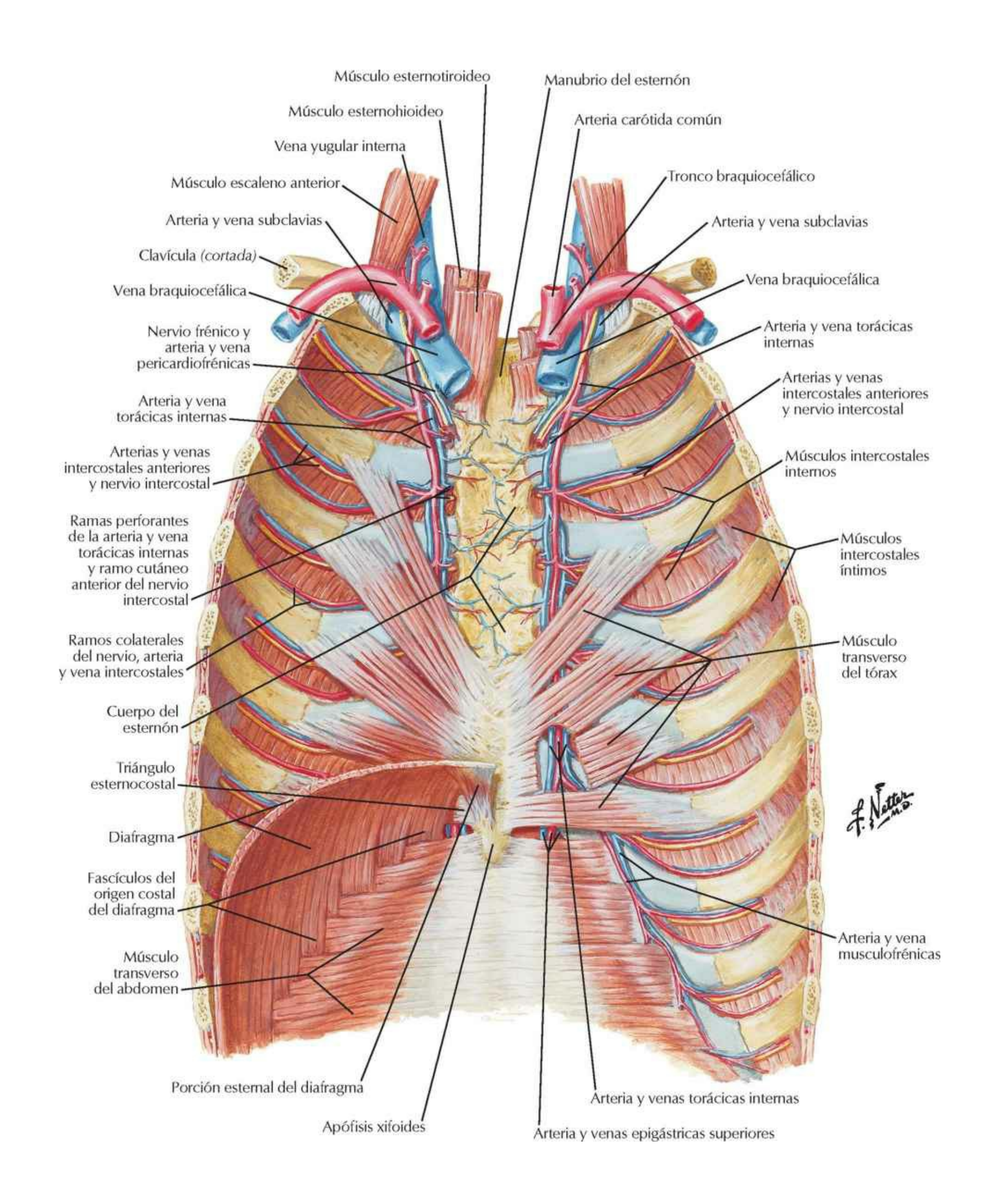



## Pared anterior del tórax


Músculo esternocleidomastoideo
Triángulo posterior del cuello
Músculo trapecio
Ramas perforantes de la arteria torácica interna y ramos cutáneos anteriores de los nervios intercostales
Músculo pectoral mayor
Vena cefálica
Acromion
Músculo esternotiroideo
Músculo esternohioideo
Músculo omohioideo
Envueltos por la fascia cervical (profunda)
Clavícula
Músculo subclavio cubierto por la fascia clavipectoral
Arteria toracoacromial (rama pectoral) y nervio pectoral lateral
Apófisis coracoides
Nervio pectoral medial
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Nervio torácico largo y arteria torácica lateral
Músculo dorsal ancho
Digitaciones del músculo serrato anterior
Ramos cutáneos laterales de nervios intercostales y arterias intercostales posteriores
Músculo oblicuo externo del abdomen
Lámina anterior de la vaina del recto del abdomen
Músculo esternal (inconstante)
Línea alba
Músculo pectoral menor cubierto por Fascia clavipectoral
Digitaciones del músculo serrato anterior
Membrana intercostal externa anterior a los músculos intercostales internos
Músculos intercostales externos
Cuerpo y apófisis xifoides del esternón
Músculo oblicuo interno del abdomen
Músculo recto del abdomen
Ramos cutáneos de nervios toracoabdominales (porciones abdominales de intercostales) y arteria epigástrica superior
F. Netter M.D.
C. Machado M.D.

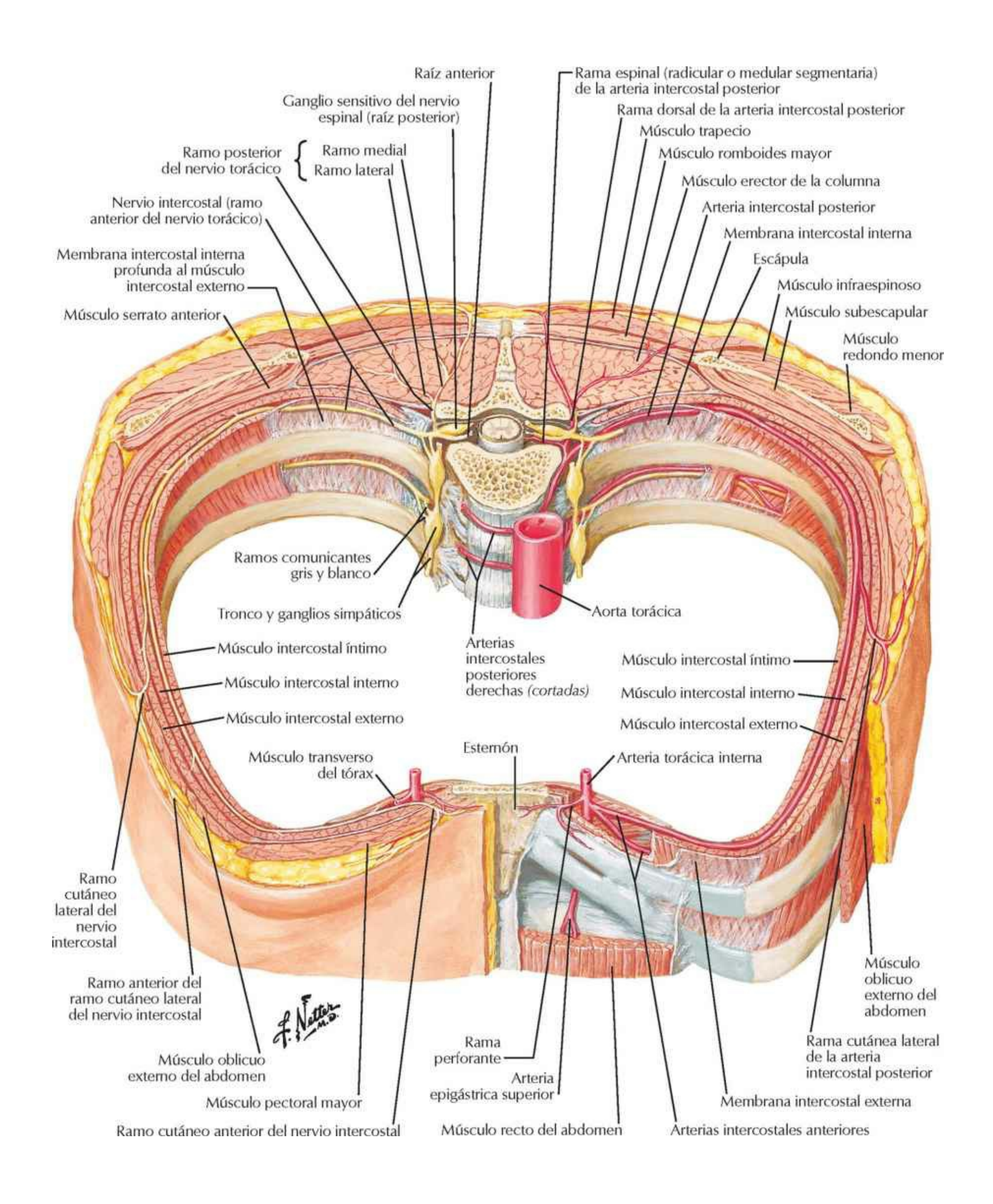



## Pared anterior del tórax: visión interna



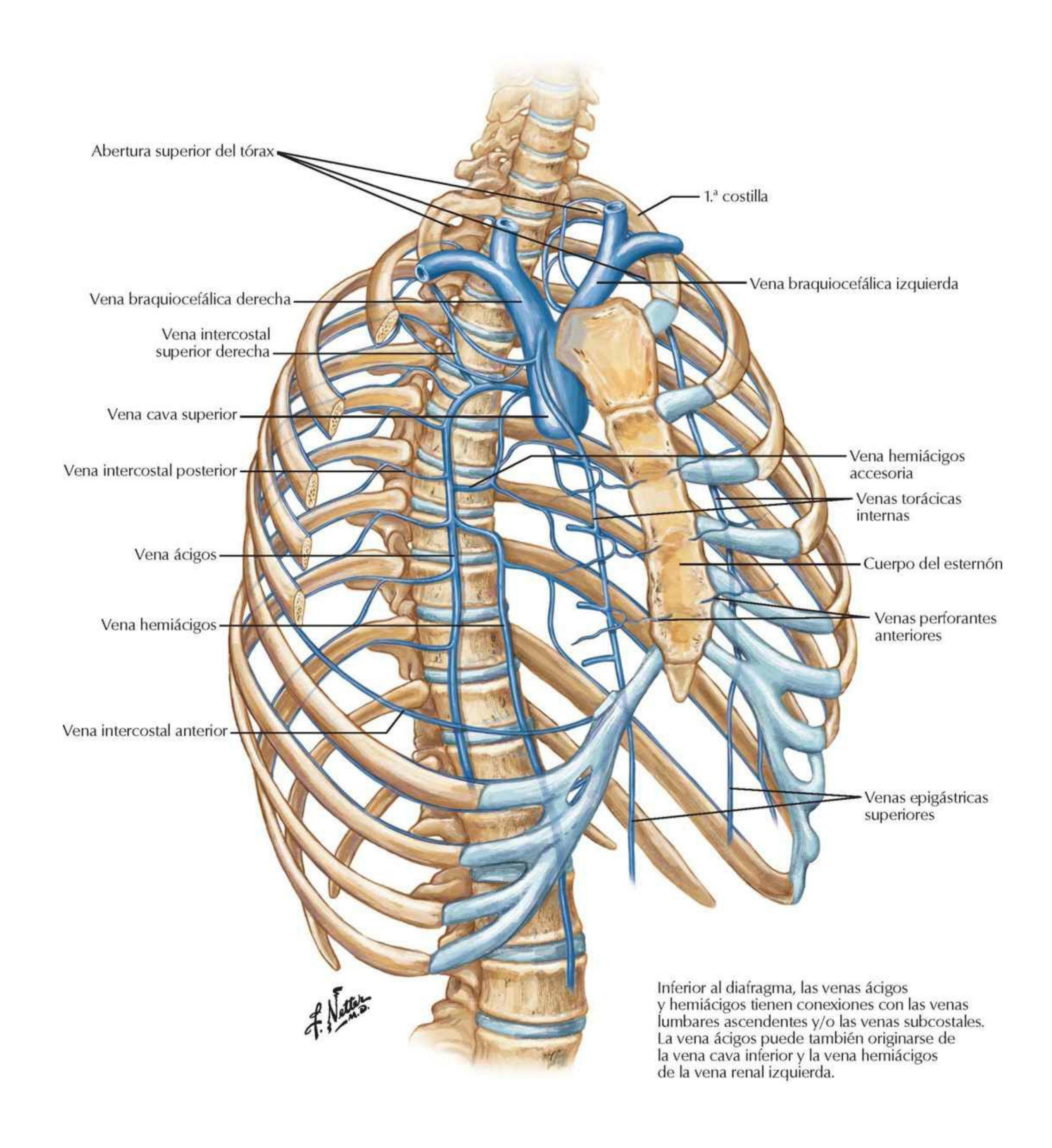

# Nervios y arterias intercostales

**Véanse también láminas 261, 269**



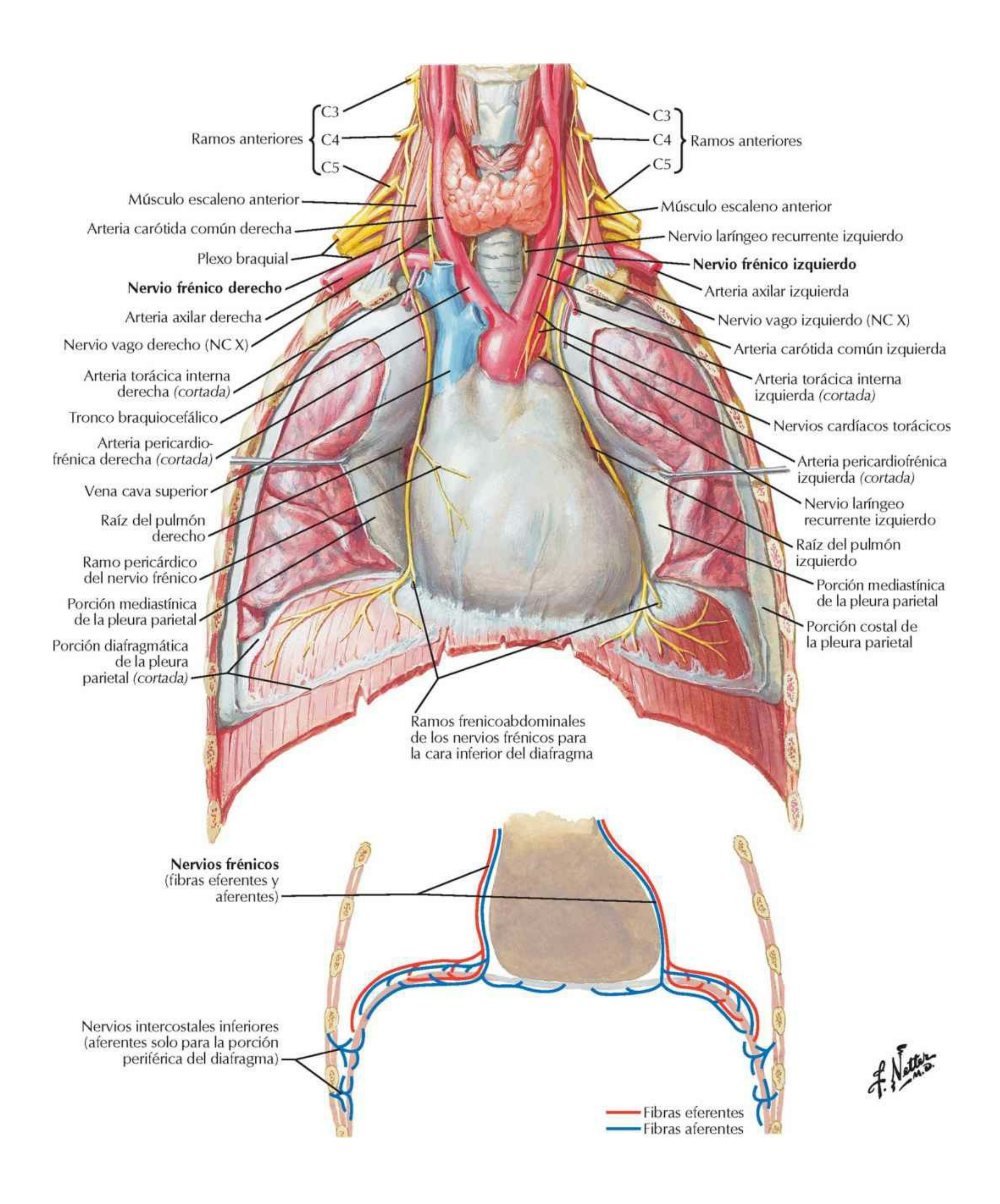

## Venas de la pared interna del tórax

**Véanse también láminas 234, 241, 259**



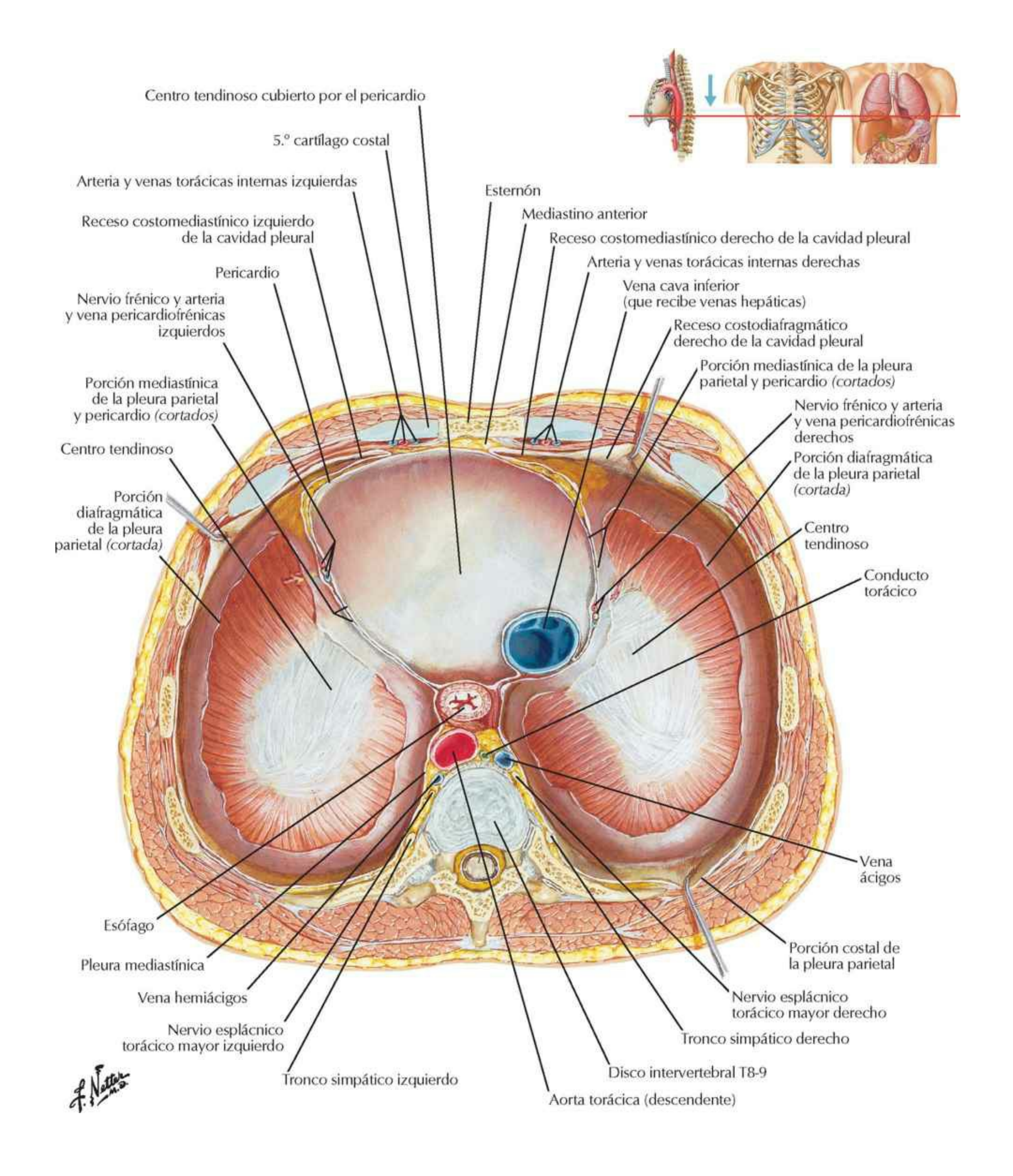

# Nervio frénico

## Véanse también láminas 39, 87



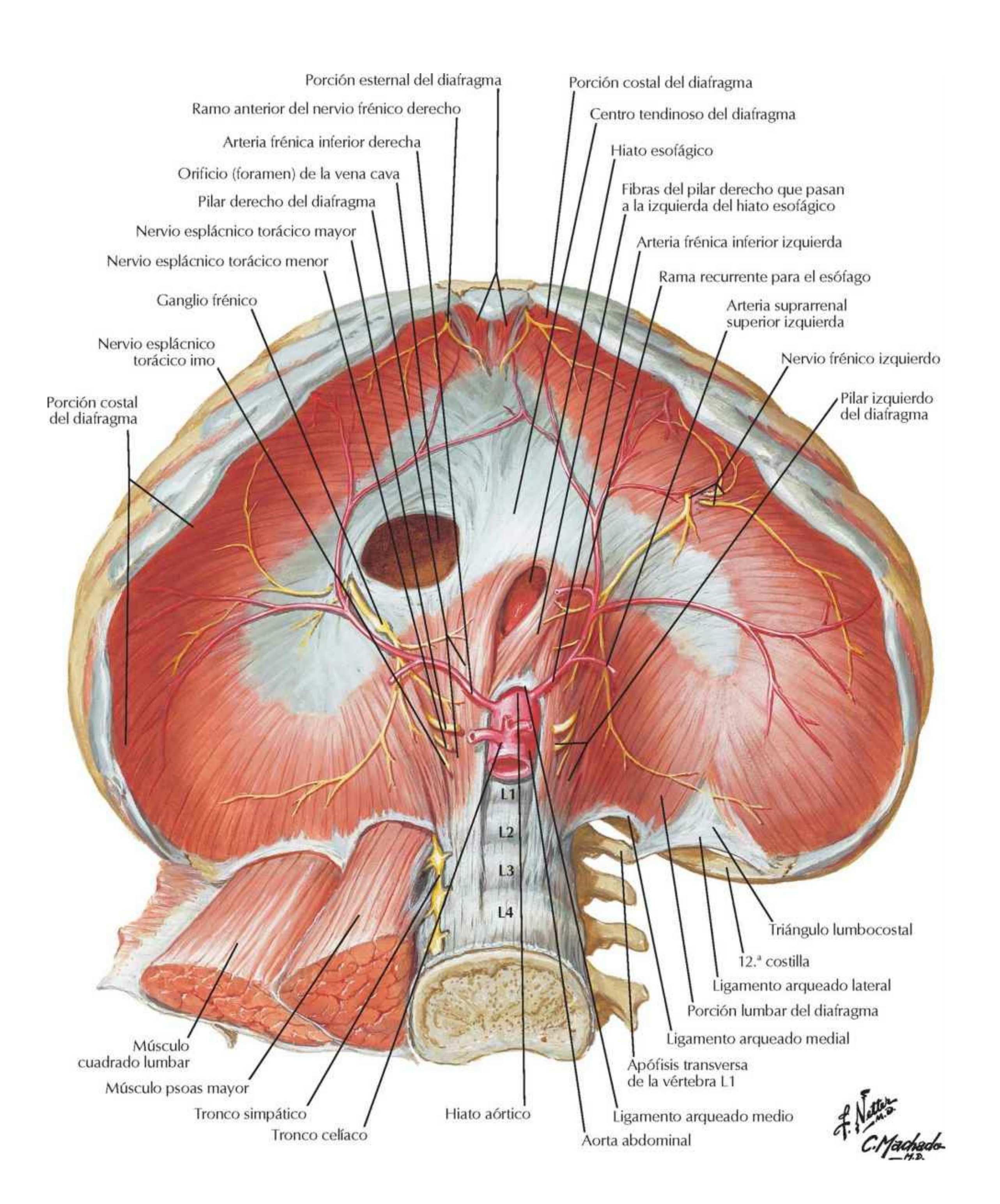

# Diafragma: cara torácica

## Véase también lámina 236




## Diafragma: cara abdominal

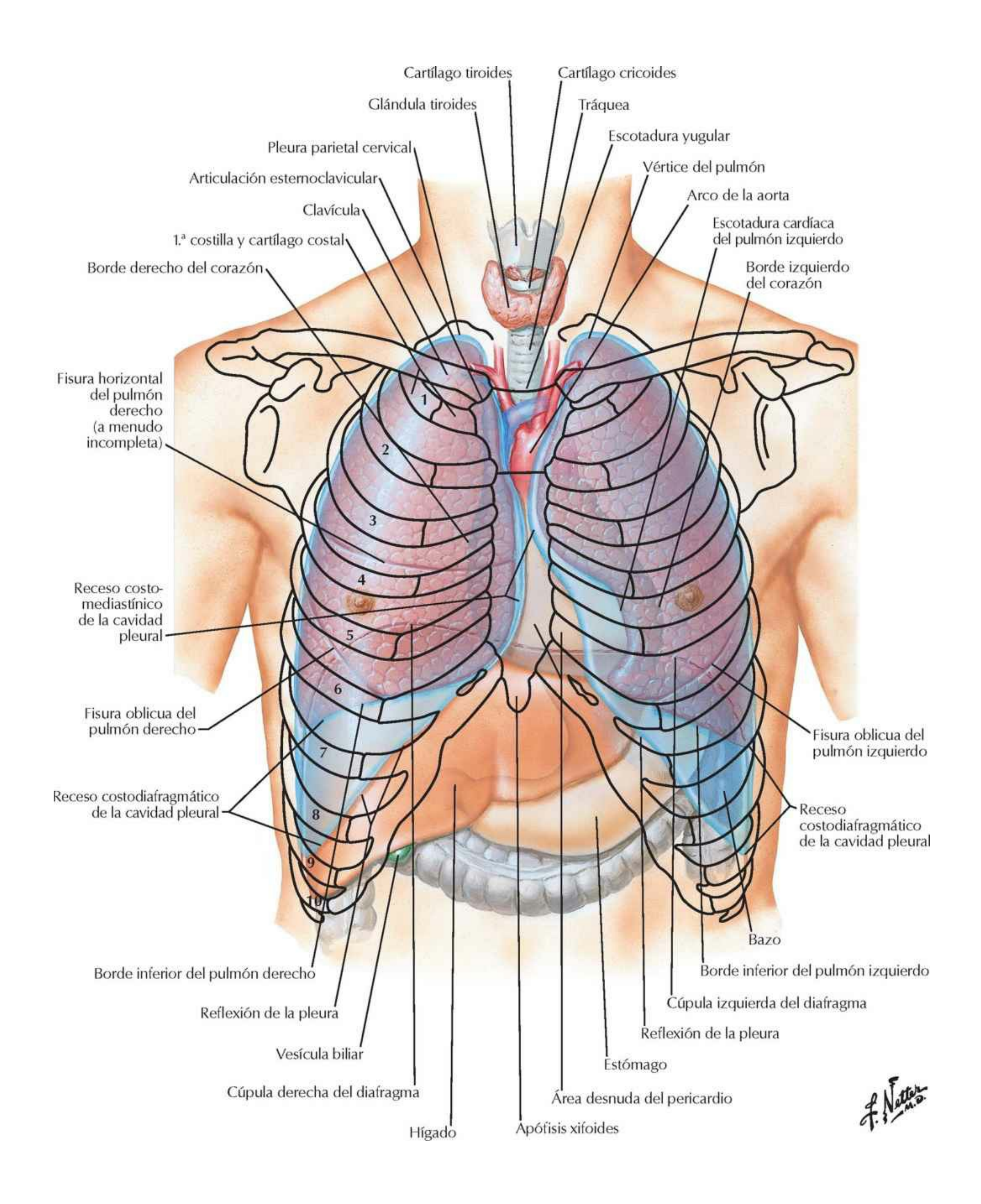
**Véanse también láminas 265, 266**



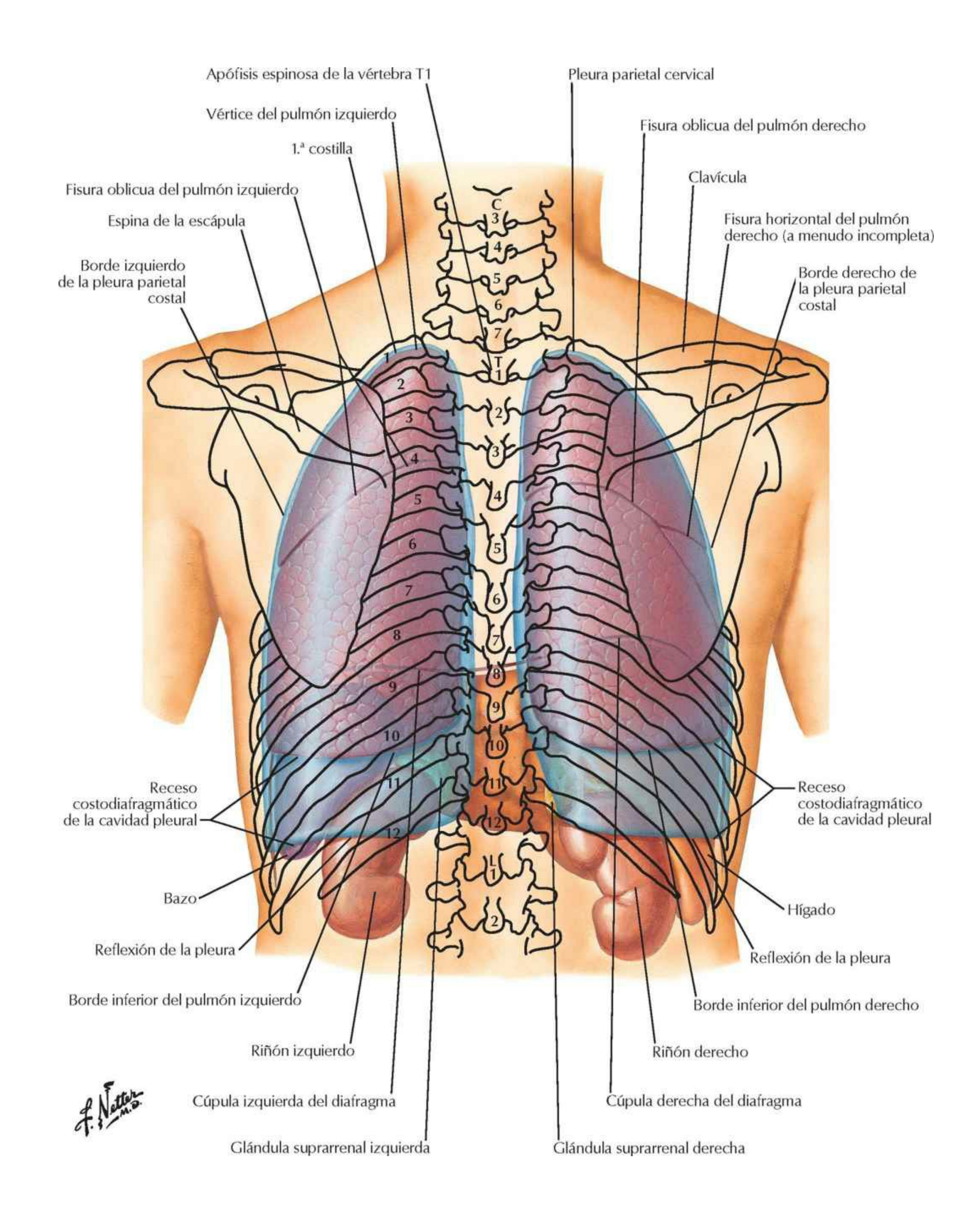
Porción esternal del diafragma
Ramo anterior del nervio frénico derecho
Arteria frénica inferior derecha
Orificio (foramen) de la vena cava
Pilar derecho del diafragma
Nervio esplácnico torácico mayor
Nervio esplácnico torácico menor
Ganglio frénico
Nervio esplácnico torácico imo
Porción costal del diafragma
Porción costal del diafragma
Centro tendinoso del diafragma
Hiato esofágico
Fibras del pilar derecho que pasan a la izquierda del hiato esofágico
Arteria frénica inferior izquierda
Rama recurrente para el esófago
Arteria suprarrenal superior izquierda
Nervio frénico izquierdo
Pilar izquierdo del diafragma
L1
L2
L3
L4
Triángulo lumbocostal
12.ª costilla
Ligamento arqueado lateral
Porción lumbar del diafragma
Ligamento arqueado medial
Apófisis transversa de la vértebra L1
Ligamento arqueado medio
Aorta abdominal
Hiato aórtico
Tronco celíaco
Tronco simpático
Músculo psoas mayor
Músculo cuadrado lumbar
F. Netter M.D.
C. Machado M.D.

# Pulmones

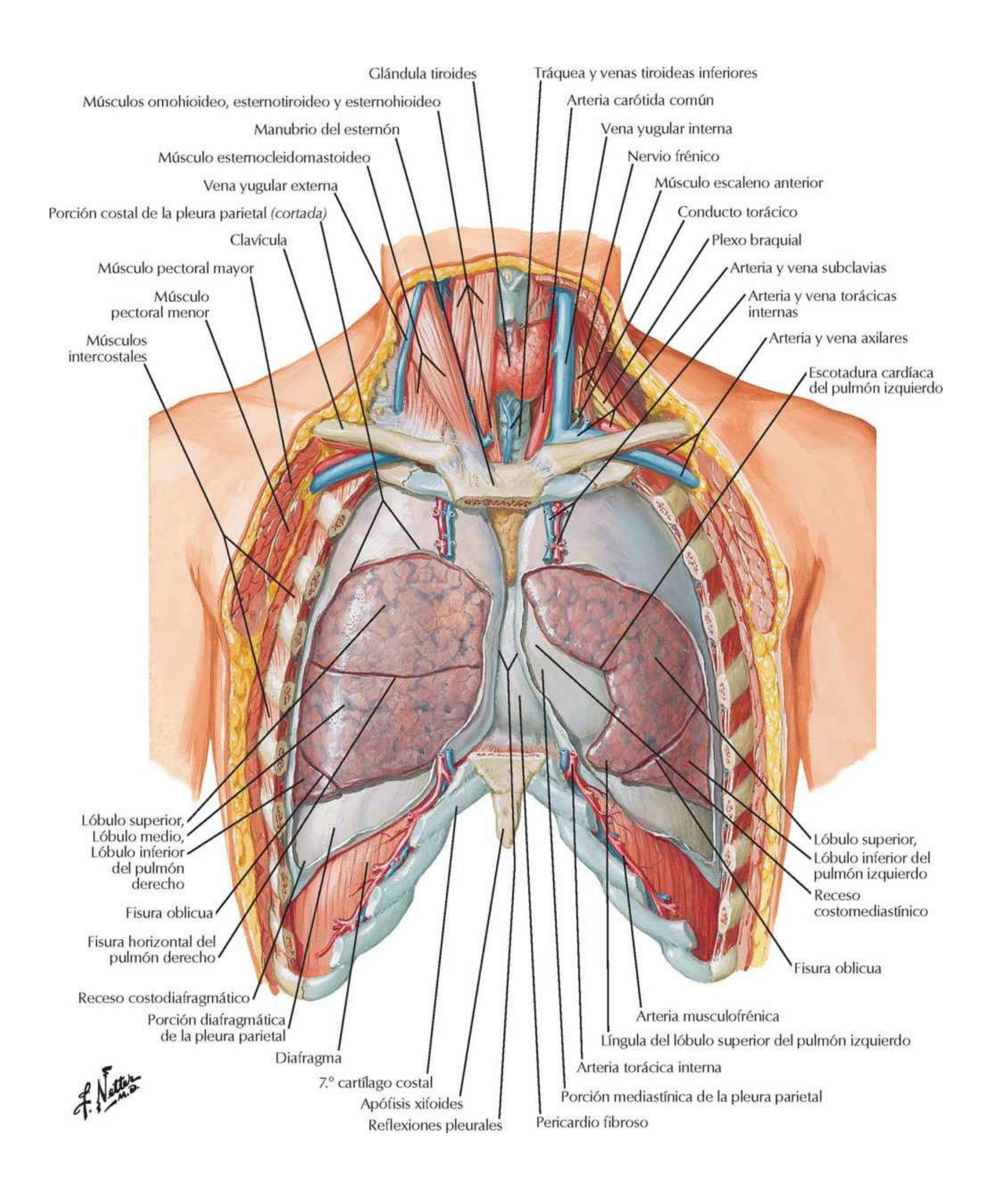
## Topografía de los pulmones: visión anterior



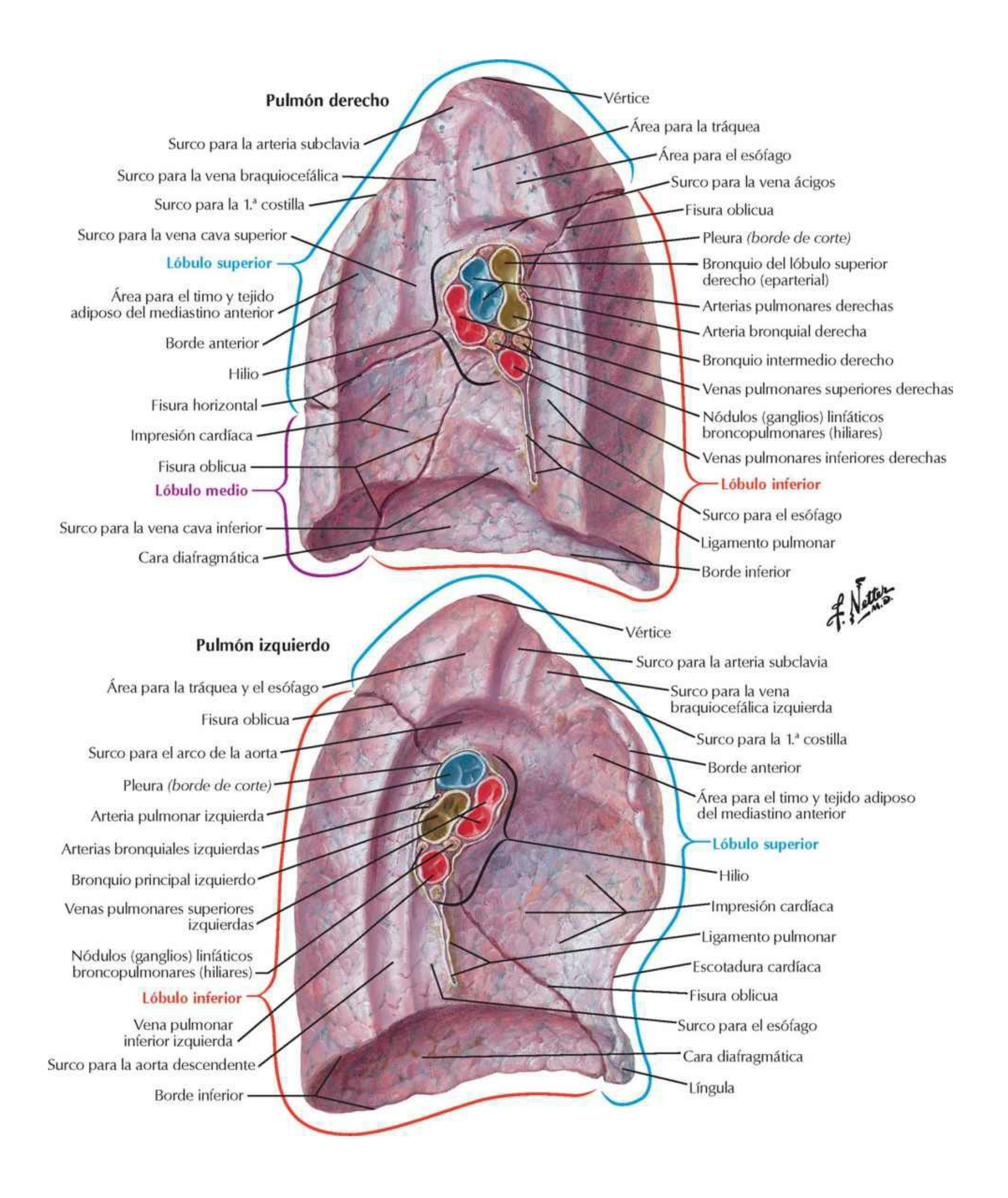

## Topografía de los pulmones: visión posterior



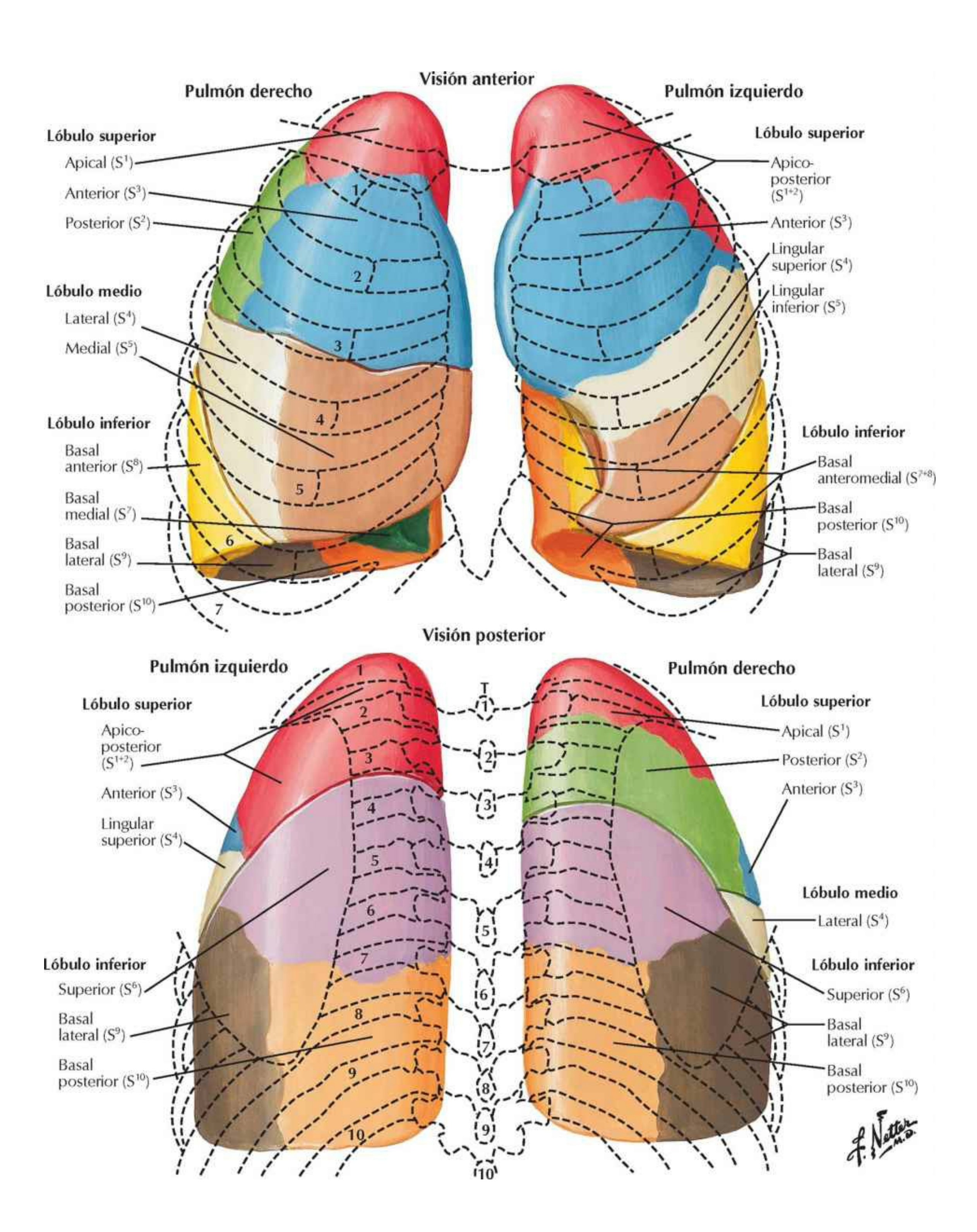

## Pulmones *in situ:* visión anterior

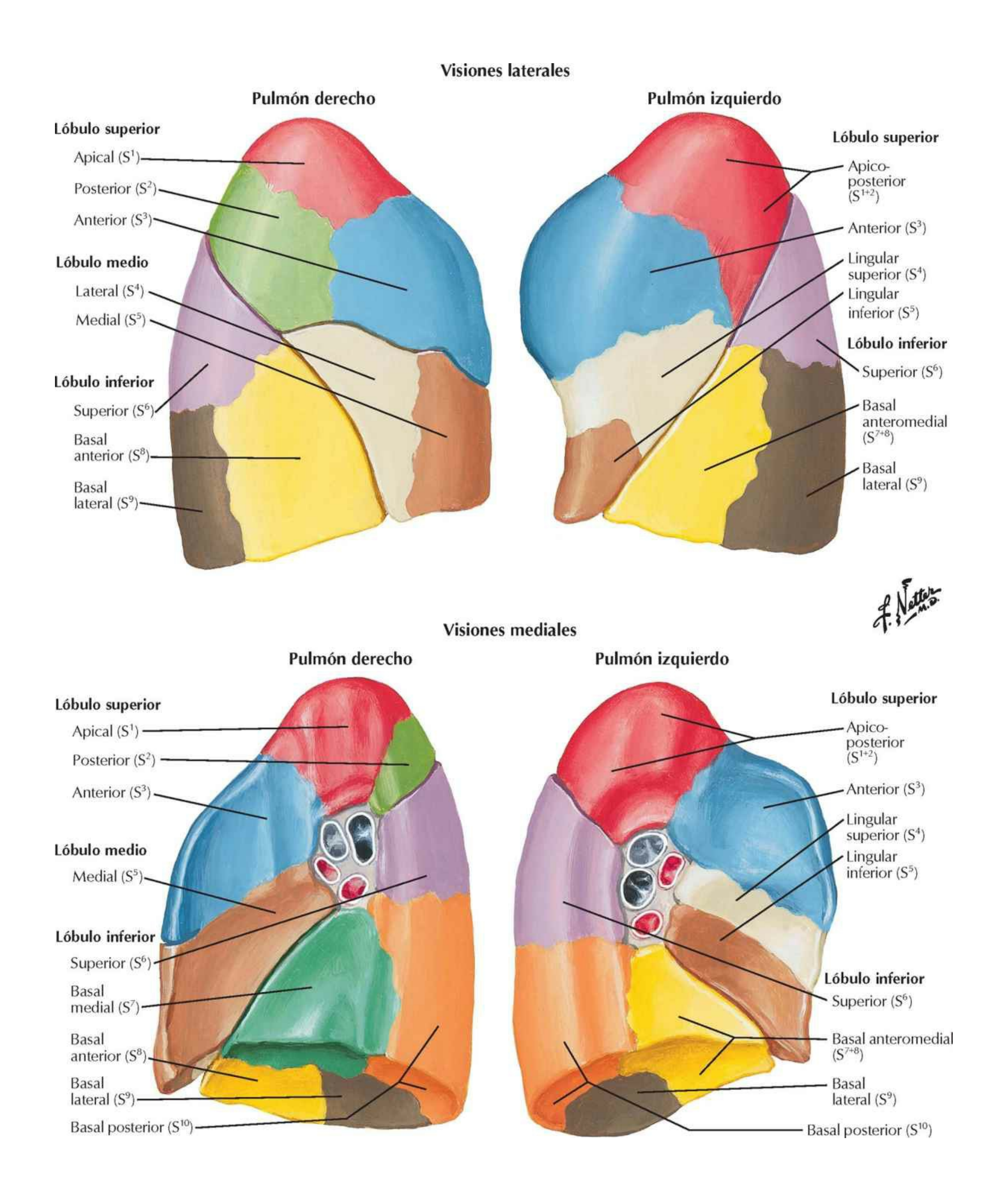



## Pulmones: visiones mediales



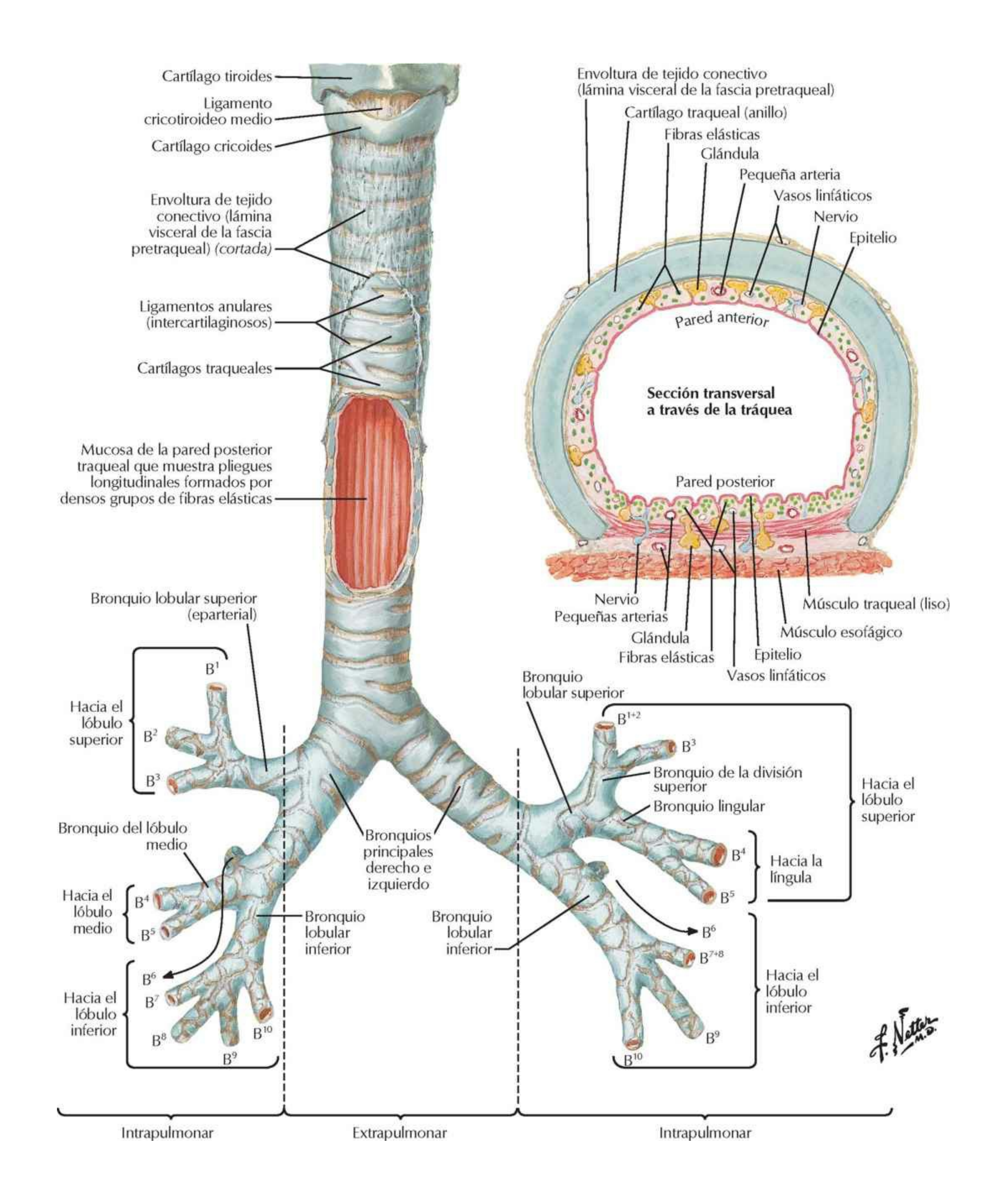

# Segmentos broncopulmonares


Visión anterior
Pulmón derecho
Lóbulo superior
Apical (S1)
Anterior (S3)
Posterior (S2)
Lóbulo medio
Lateral (S4)
Medial (S5)
Lóbulo inferior
Basal anterior (S8)
Basal medial (S7)
Basal lateral (S9)
Basal posterior (S10)
Pulmón izquierdo
Lóbulo superior
Apico-posterior (S1+2)
Anterior (S3)
Lingular superior (S4)
Lingular inferior (S5)
Lóbulo inferior
Basal anteromedial (S7+8)
Basal posterior (S10)
Basal lateral (S9)
Visión posterior
Pulmón izquierdo
Lóbulo superior
Apico-posterior (S1+2)
Anterior (S3)
Lingular superior (S4)
Lóbulo inferior
Superior (S6)
Basal lateral (S9)
Basal posterior (S10)
Pulmón derecho
Lóbulo superior
Apical (S1)
Posterior (S2)
Anterior (S3)
Lóbulo medio
Lateral (S4)
Lóbulo inferior
Superior (S6)
Basal lateral (S9)
Basal posterior (S10)
F. Netter M.D.

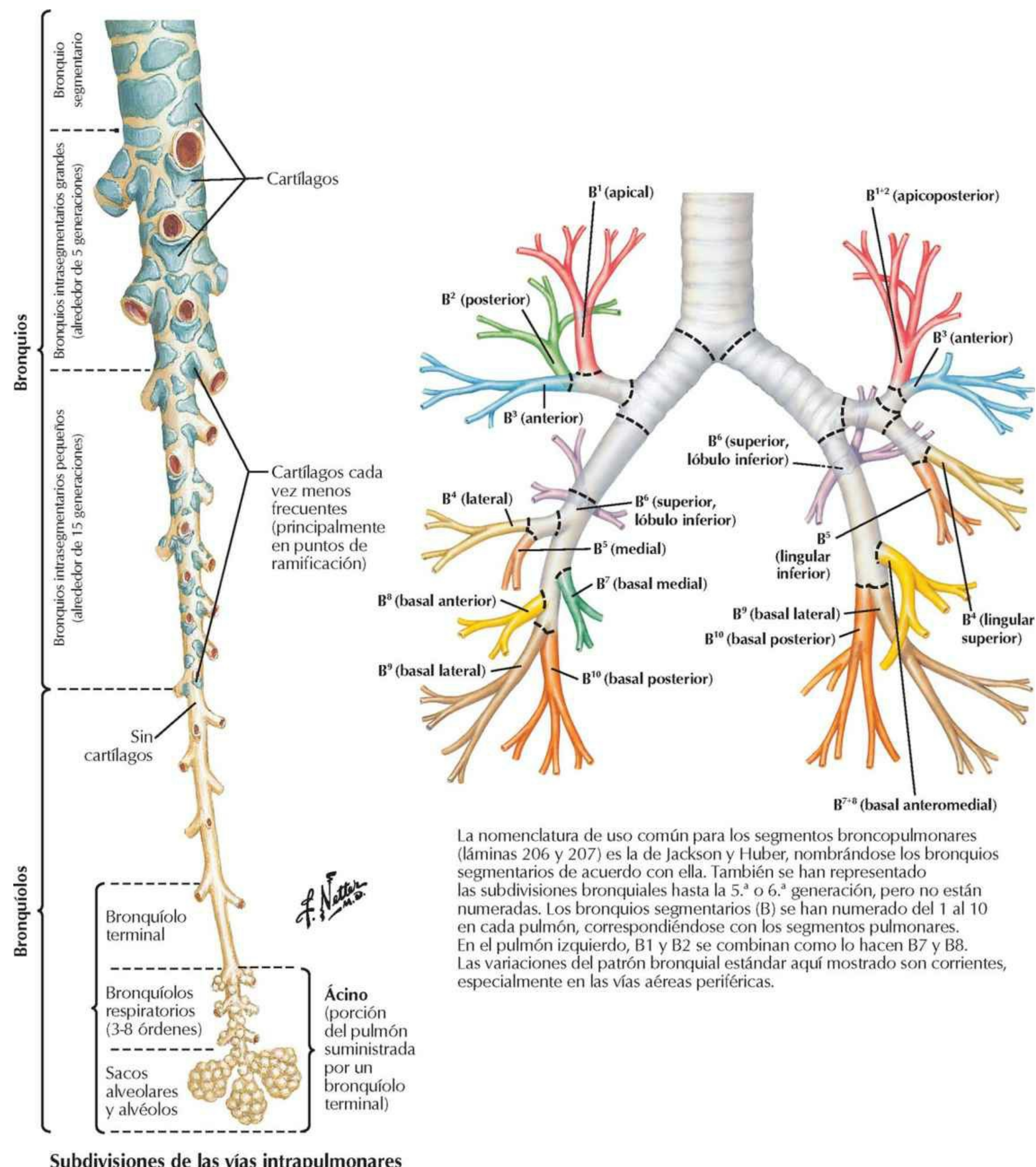



# Tráquea y bronquios mayores

**Véanse también láminas 81, 211, 214**

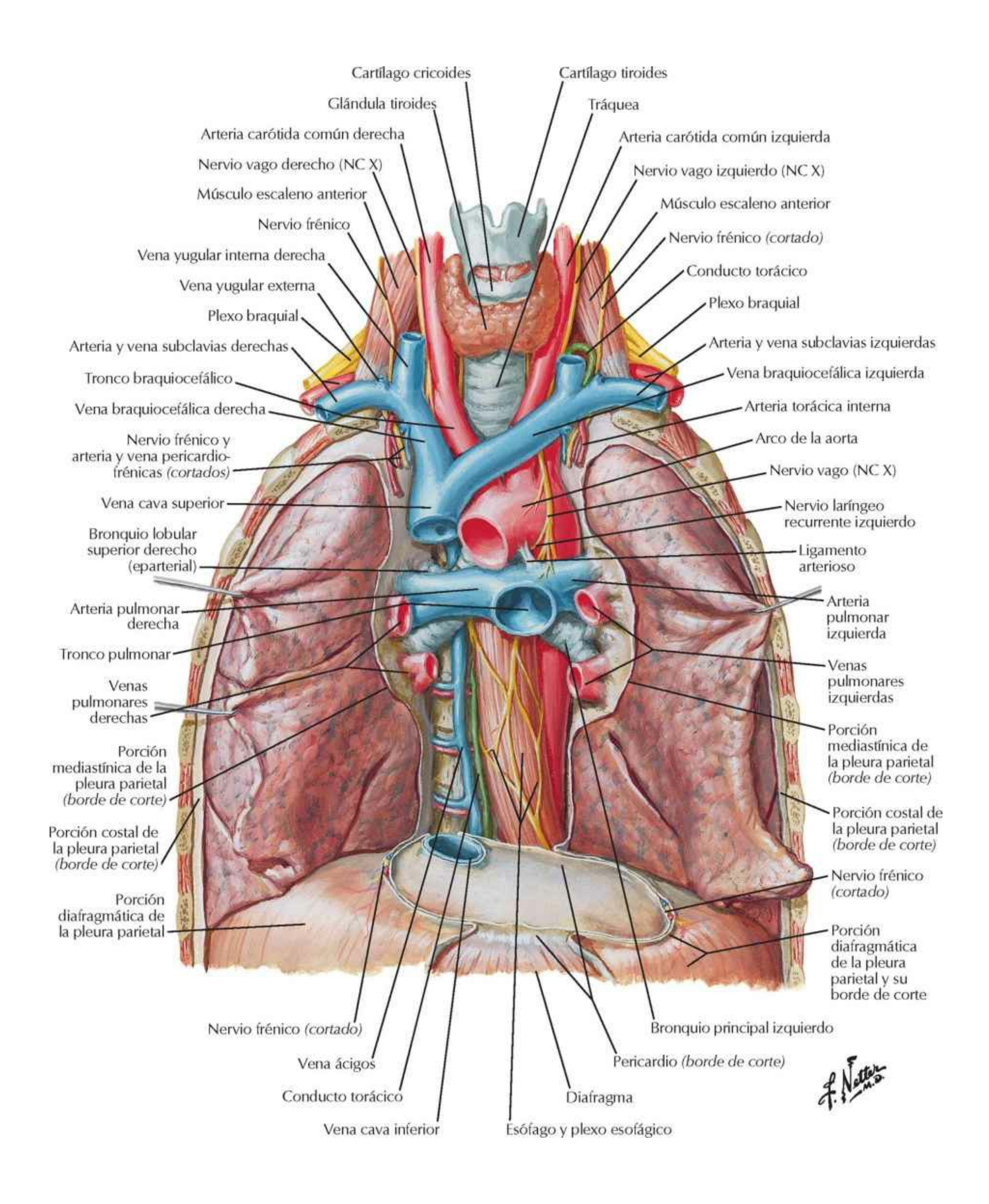



# Bronquios y vías aéreas intrapulmonares

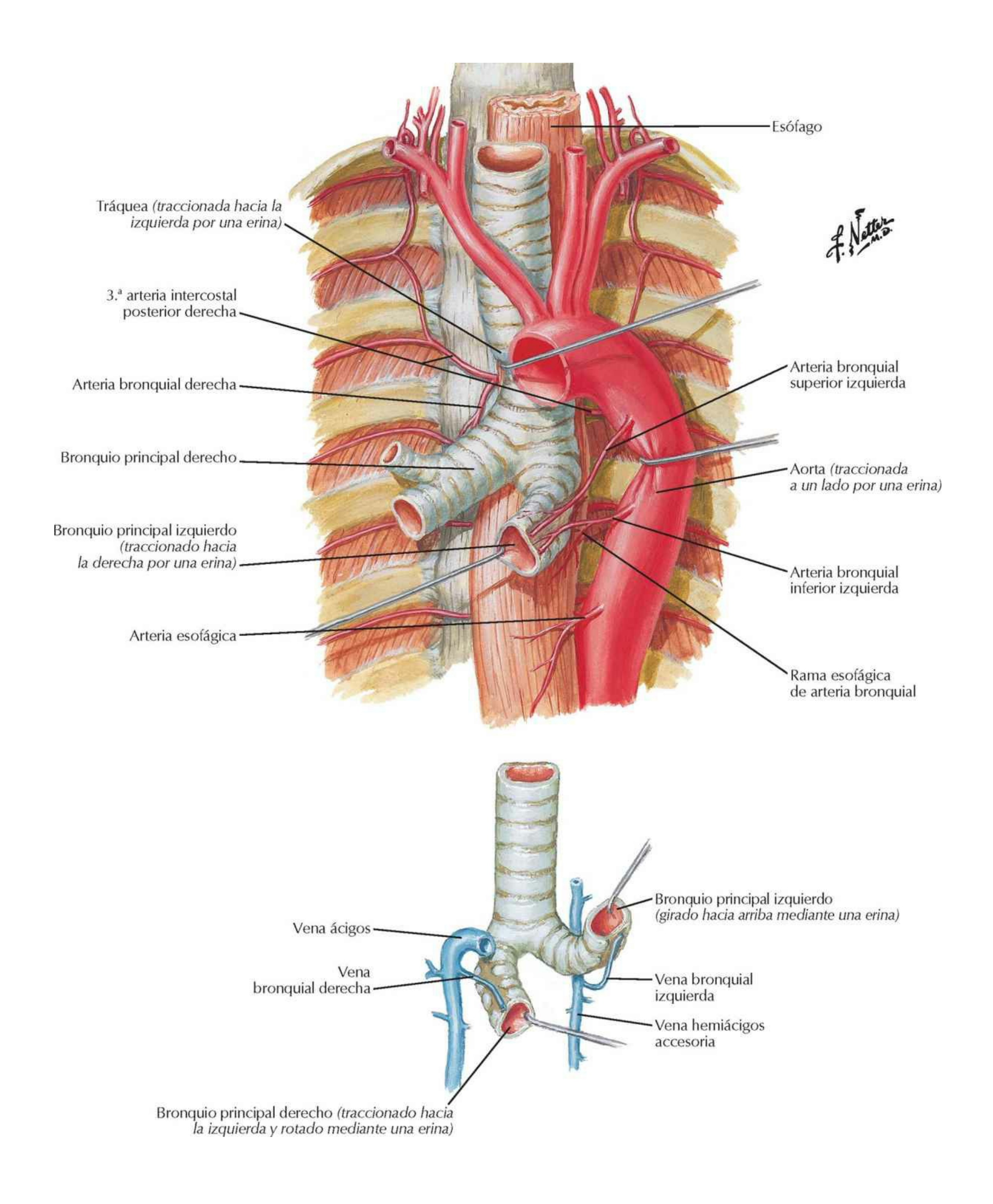



La nomenclatura de uso común para los segmentos broncopulmonares (láminas 206 y 207) es la de Jackson y Huber, nombrándose los bronquios segmentarios de acuerdo con ella. También se han representado las subdivisiones bronquiales hasta la 5.ª o 6.ª generación, pero no están numeradas. Los bronquios segmentarios (B) se han numerado del 1 al 10 en cada pulmón, correspondiéndose con los segmentos pulmonares. En el pulmón izquierdo, B1 y B2 se combinan como lo hacen B7 y B8. Las variaciones del patrón bronquial estándar aquí mostrado son corrientes, especialmente en las vías aéreas periféricas.

# Grandes vasos del mediastino superior

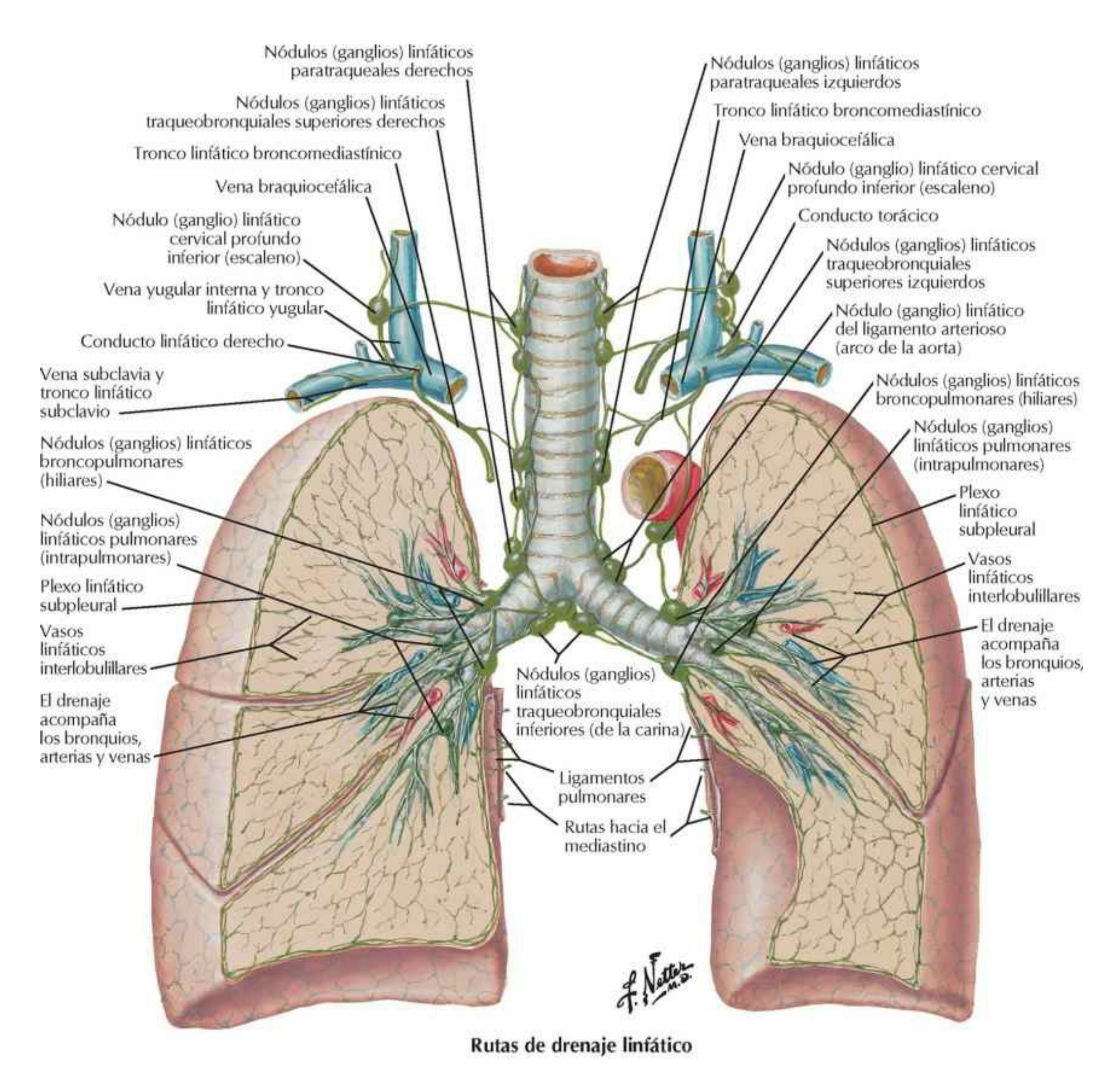



# Arterias y venas bronquiales




# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del pulmón

## Véanse también láminas 85, 242

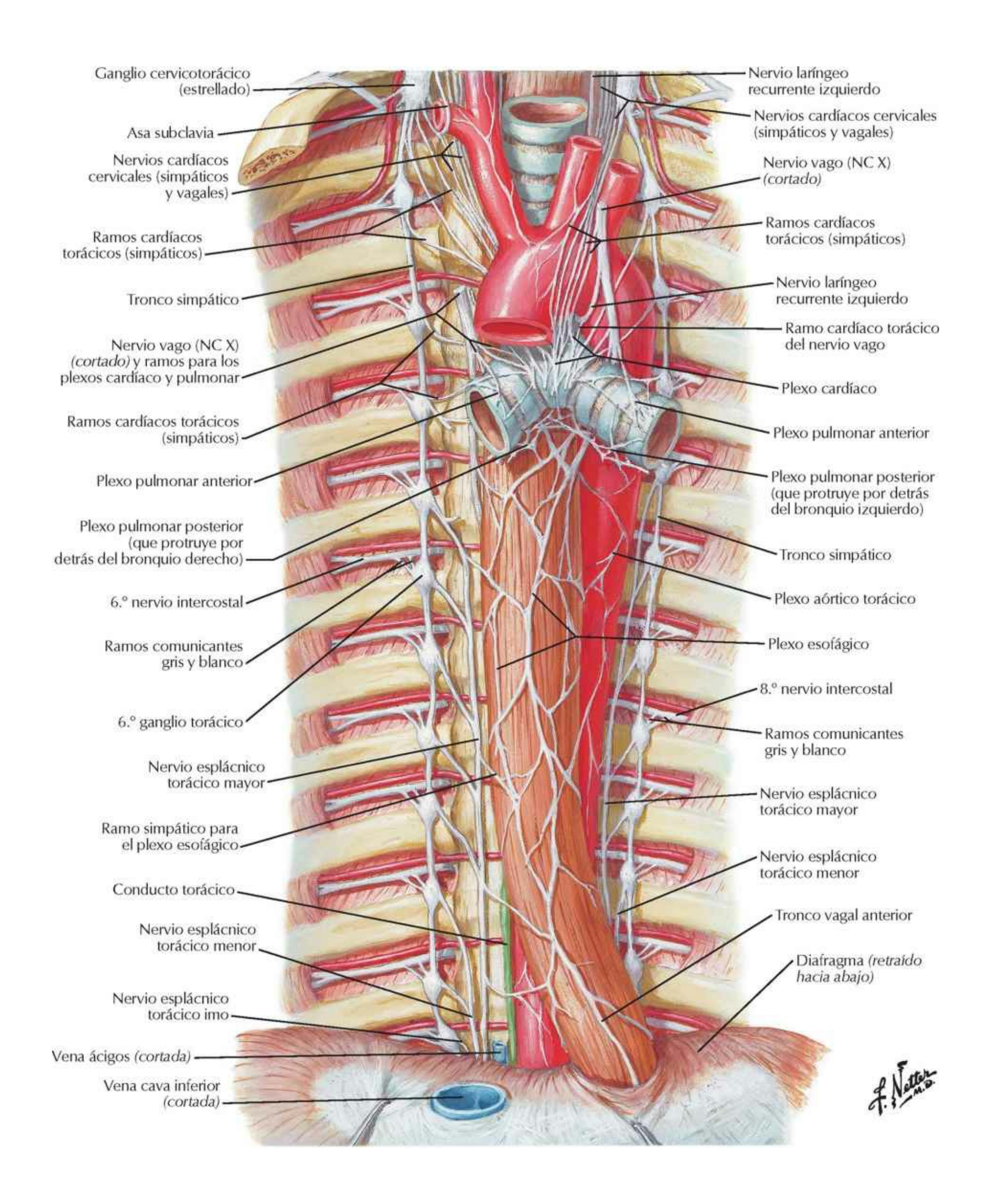



**Rutas de drenaje linfático**

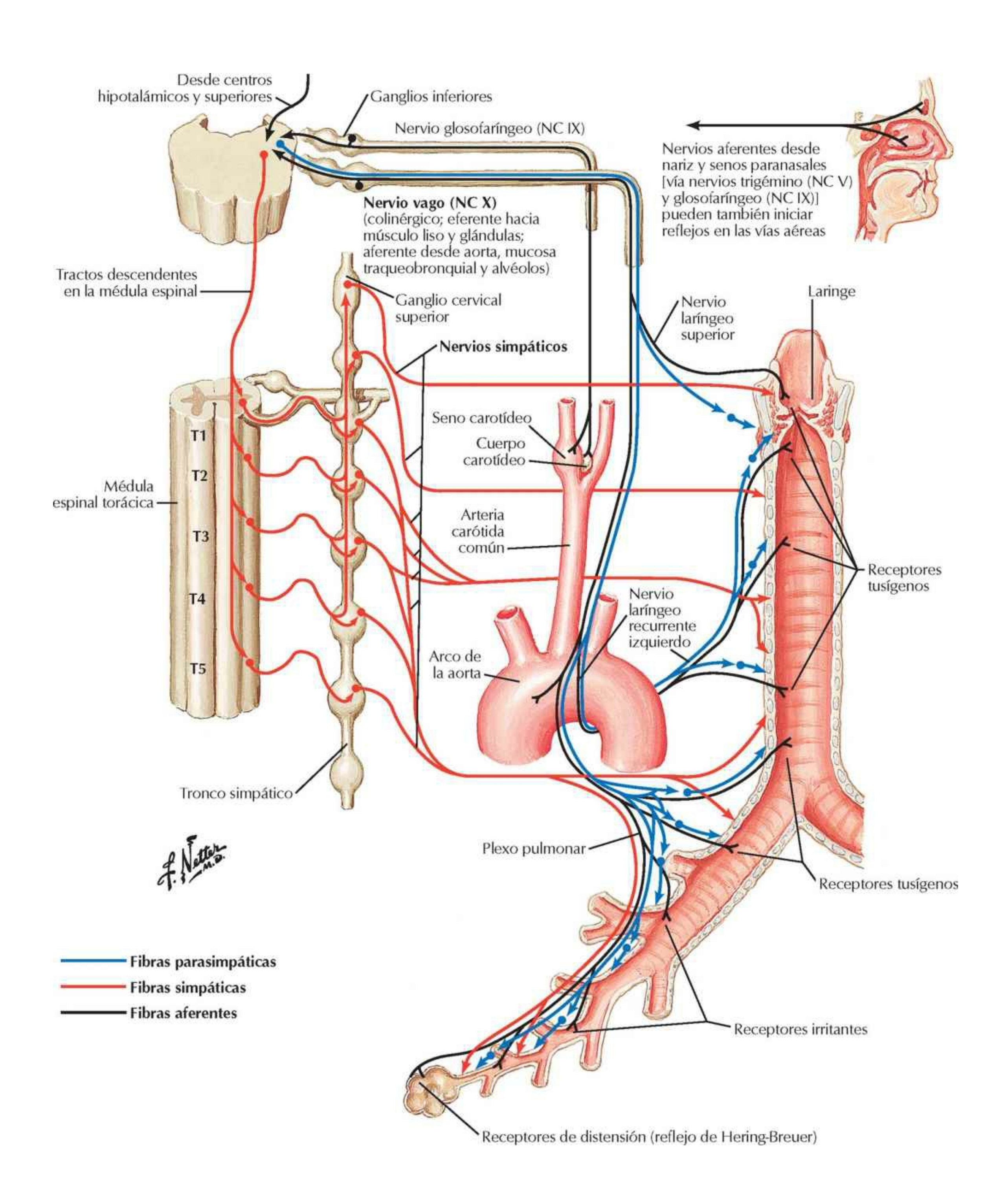
**Pulmón derecho**: Todos los lóbulos drenan en nódulos (ganglios) pulmonares y broncopulmonares (hiliares) y luego en nódulos (ganglios) traqueobronquiales inferiores (de la carina), nódulos (ganglios) traqueobronquiales superiores derechos y nódulos (ganglios) paratraqueales derechos en dirección a la vena braquiocefálica vía tronco linfático broncomediastínico y/o nódulo (ganglio) cervical profundo inferior (escaleno).

**Pulmón izquierdo**: El lóbulo superior drena en nódulos (ganglios) pulmonares y broncopulmonares (hiliares), nódulos (ganglios) traqueobronquiales inferiores (de la carina), nódulos (ganglios) traqueobronquiales superiores izquierdos, nódulos (ganglios) paratraqueales izquierdos y/o el nódulo (ganglio) del ligamento arterioso (arco de la aorta) y luego en la vena braquiocefálica vía tronco broncomediastínico izquierdo y conducto torácico. El lóbulo inferior izquierdo también drena en nódulos (ganglios) pulmonares y broncopulmonares (hiliares) y en nódulos (ganglios) traqueobronquiales inferiores (de la carina), pero después lo hace mayoritariamente en nódulos (ganglios) traqueobronquiales superiores derechos, donde sigue el mismo camino que la linfa del pulmón derecho.

## Nervios autónomos en el tórax

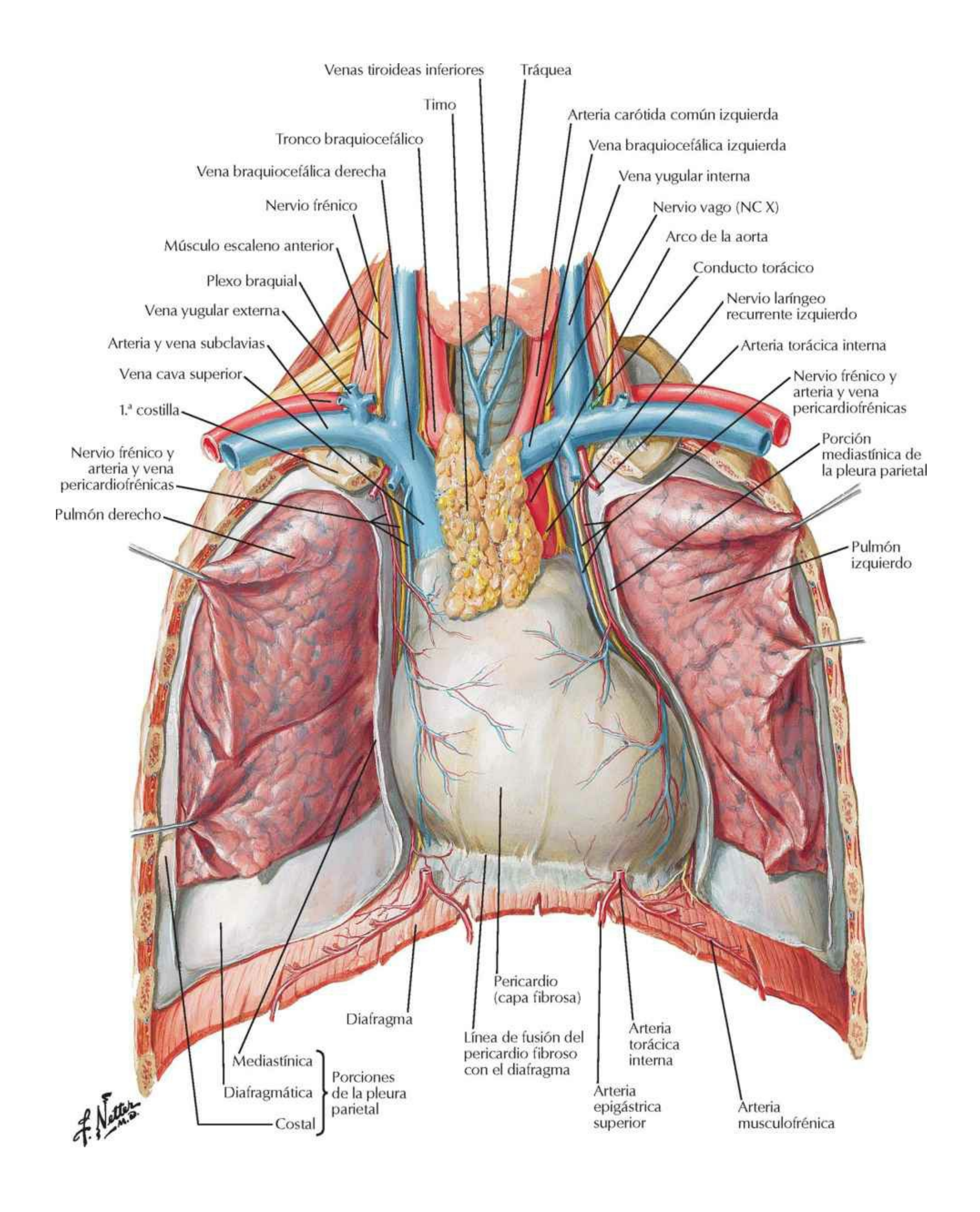



# Inervación del árbol traqueobronquial: esquema

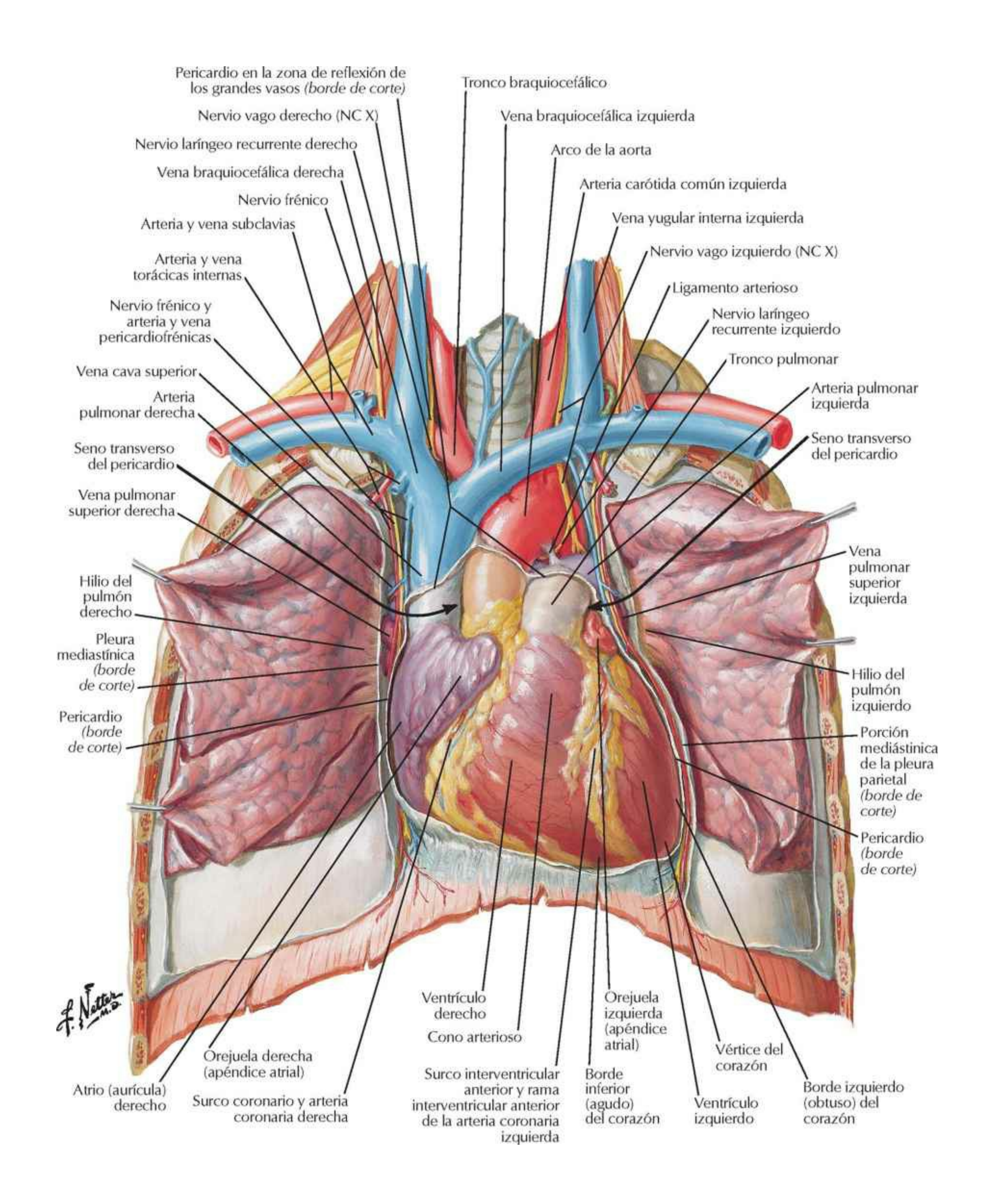

Desde centros hipotalámicos y superiores
Ganglios inferiores
Nervio glosofaríngeo (NC IX)
Nervios aferentes desde nariz y senos paranasales [vía nervios trigémino (NC V) y glosofaríngeo (NC IX)] pueden también iniciar reflejos en las vías aéreas
Nervio vago (NC X)
(colinérgico; eferente hacia músculo liso y glándulas; aferente desde aorta, mucosa traqueobronquial y alvéolos)
Tractos descendentes en la médula espinal
Ganglio cervical superior
Nervio laríngeo superior
Laringe
Nervios simpáticos
Seno carotídeo
Cuerpo carotídeo
T1
T2
T3
T4
T5
Médula espinal torácica
Arteria carótida común
Receptores tusígenos
Nervio laríngeo recurrente izquierdo
Arco de la aorta
Tronco simpático
Plexo pulmonar
Receptores tusígenos
Fibras parasimpáticas
Fibras simpáticas
Fibras aferentes
Receptores irritantes
Receptores de distensión (reflejo de Hering-Breuer)

# Corazón

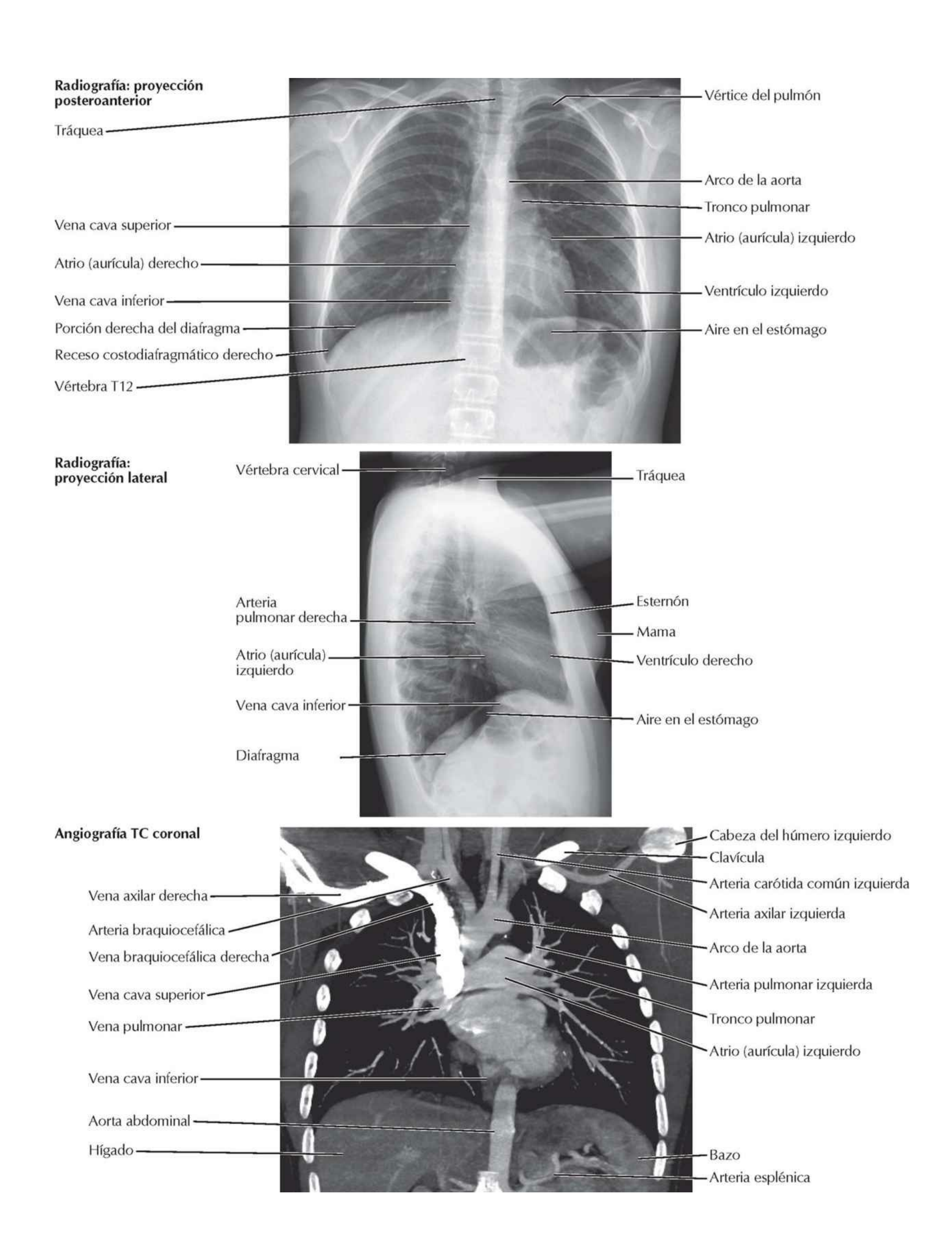
## Corazón *in situ*



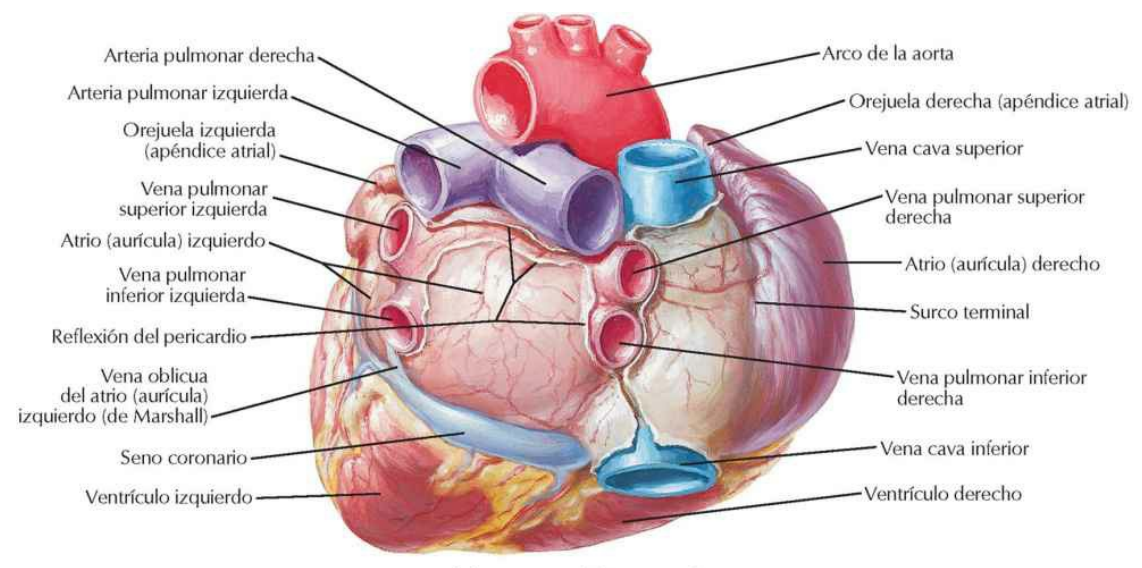

## Corazón: exposición anterior



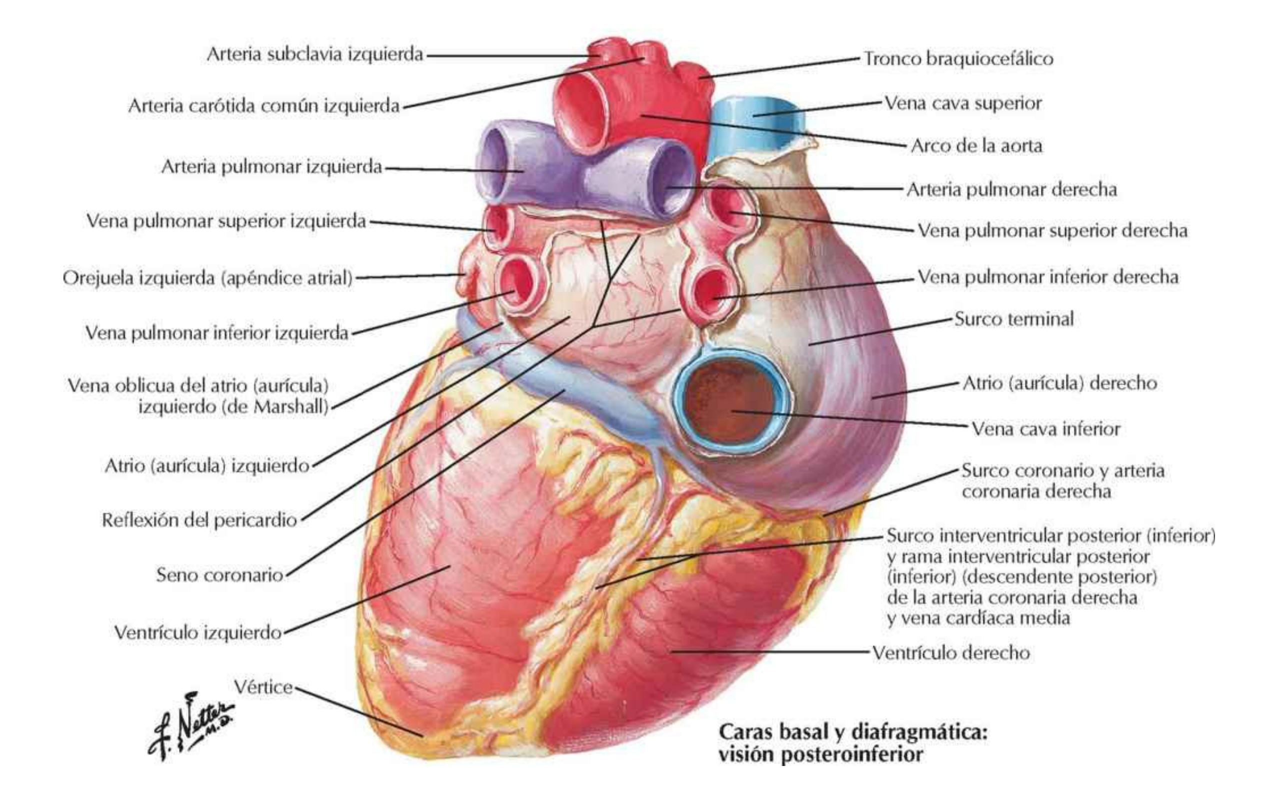

# Corazón: radiografías y angiografía TC; auscultación del corazón




# Corazón: caras basal y diafragmática

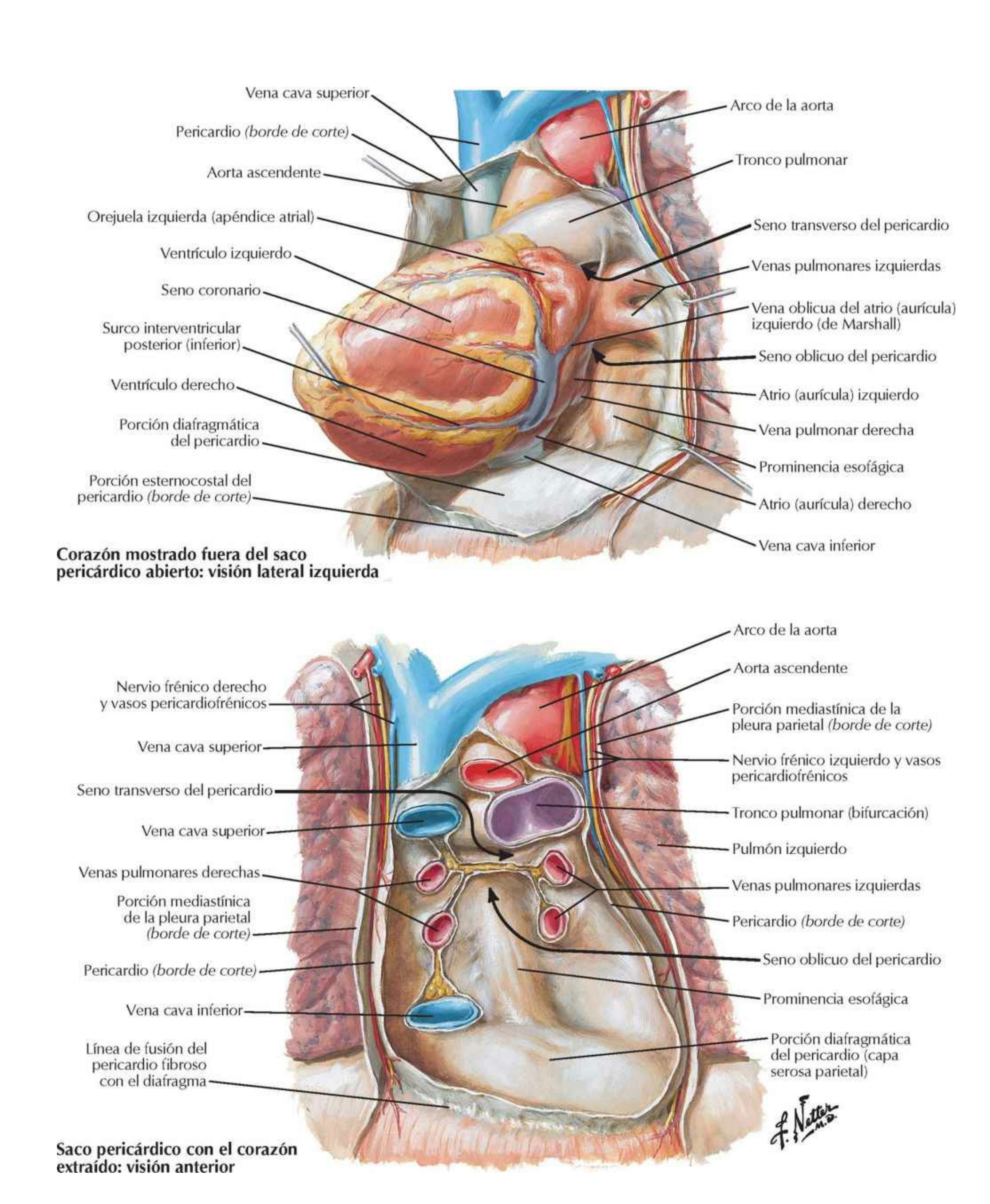



Base del corazón: visión posterior




Caras basal y diafragmática: visión posteroinferior

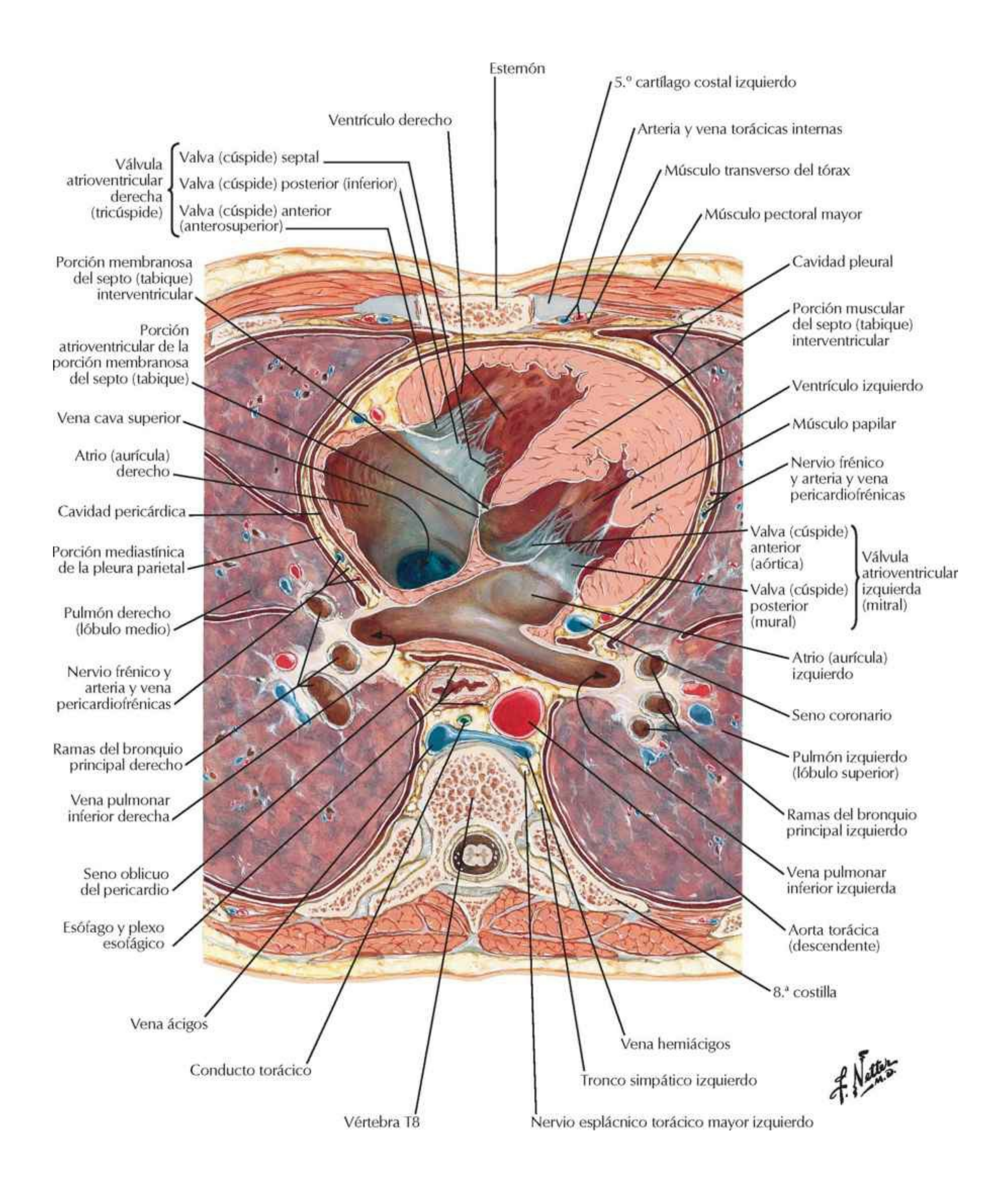
# Saco pericárdico



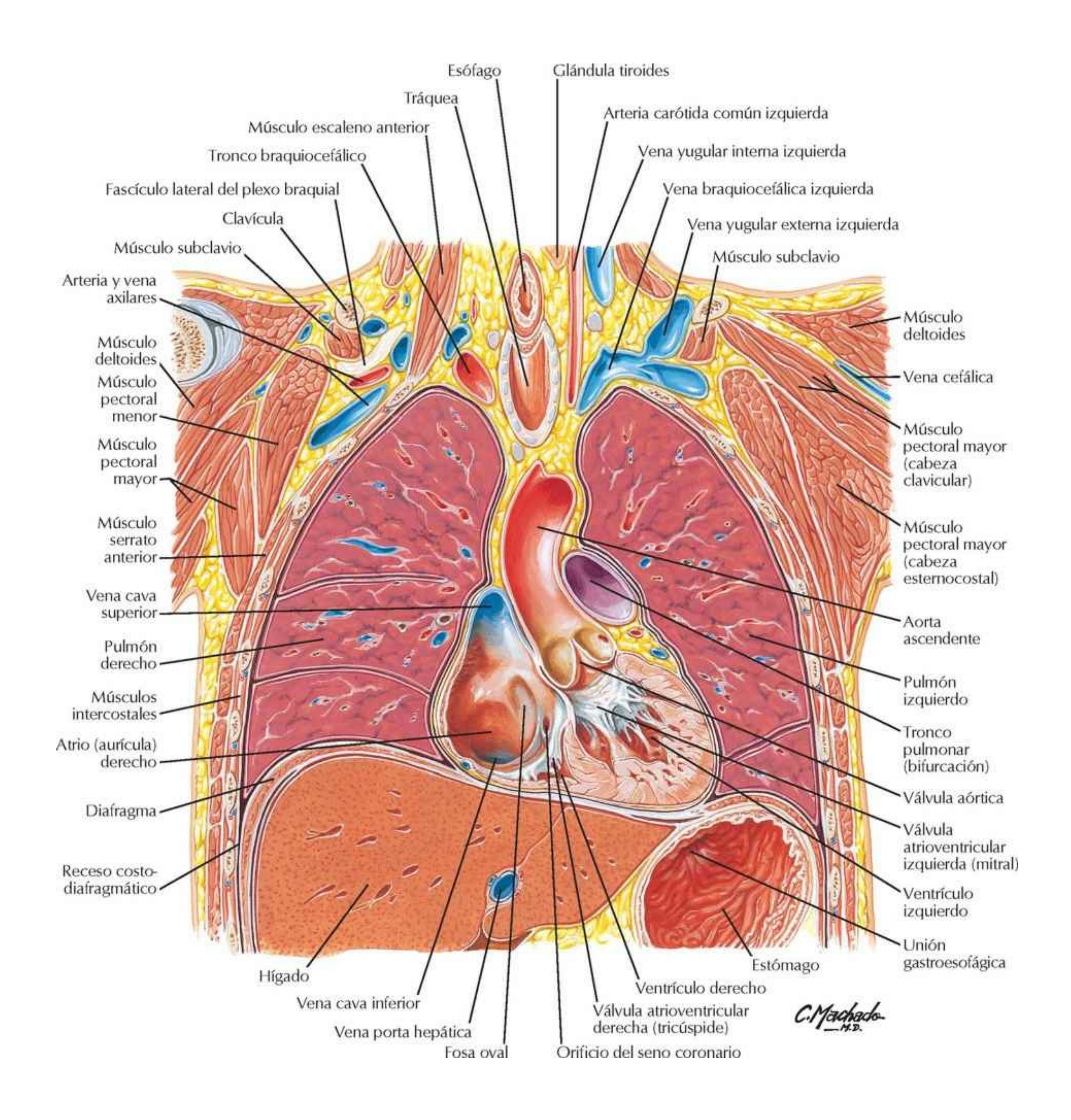

**Corazón mostrado fuera del saco pericárdico abierto: visión lateral izquierda**

**Saco pericárdico con el corazón extraído: visión anterior**

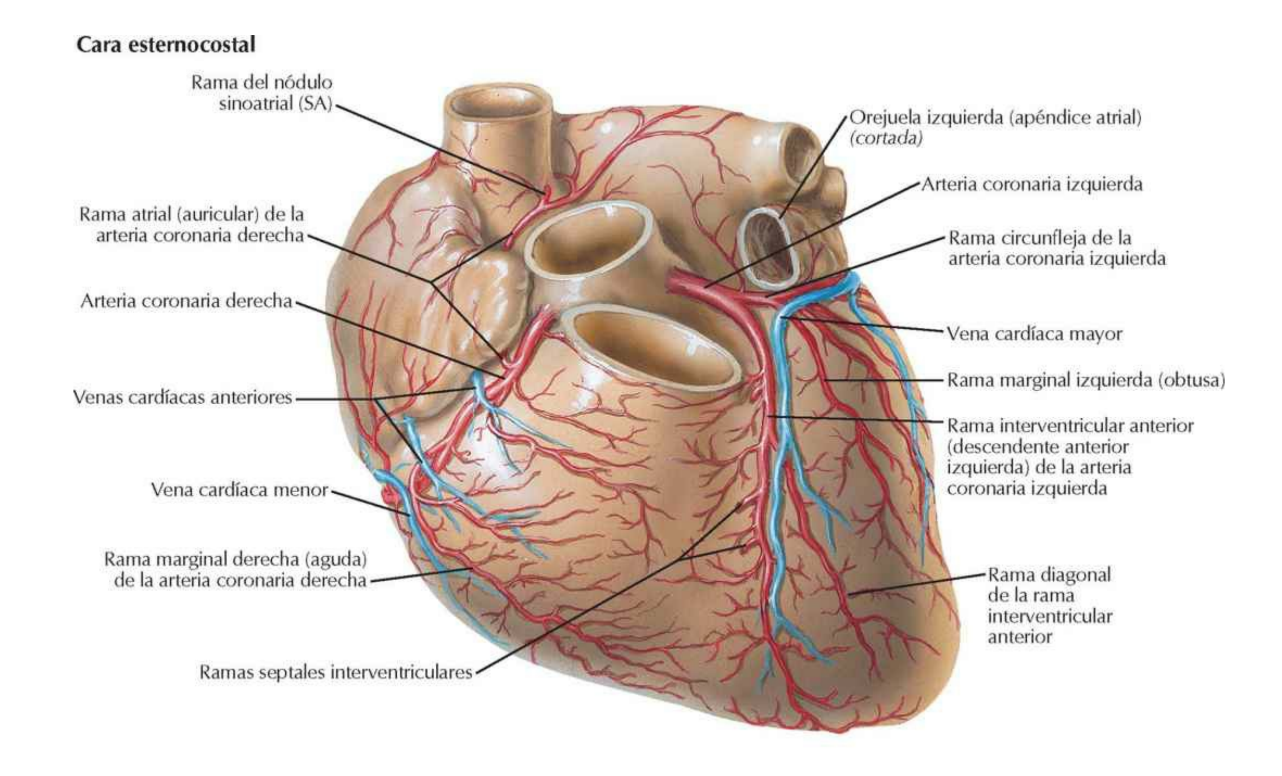
# Mediastino: sección transversal

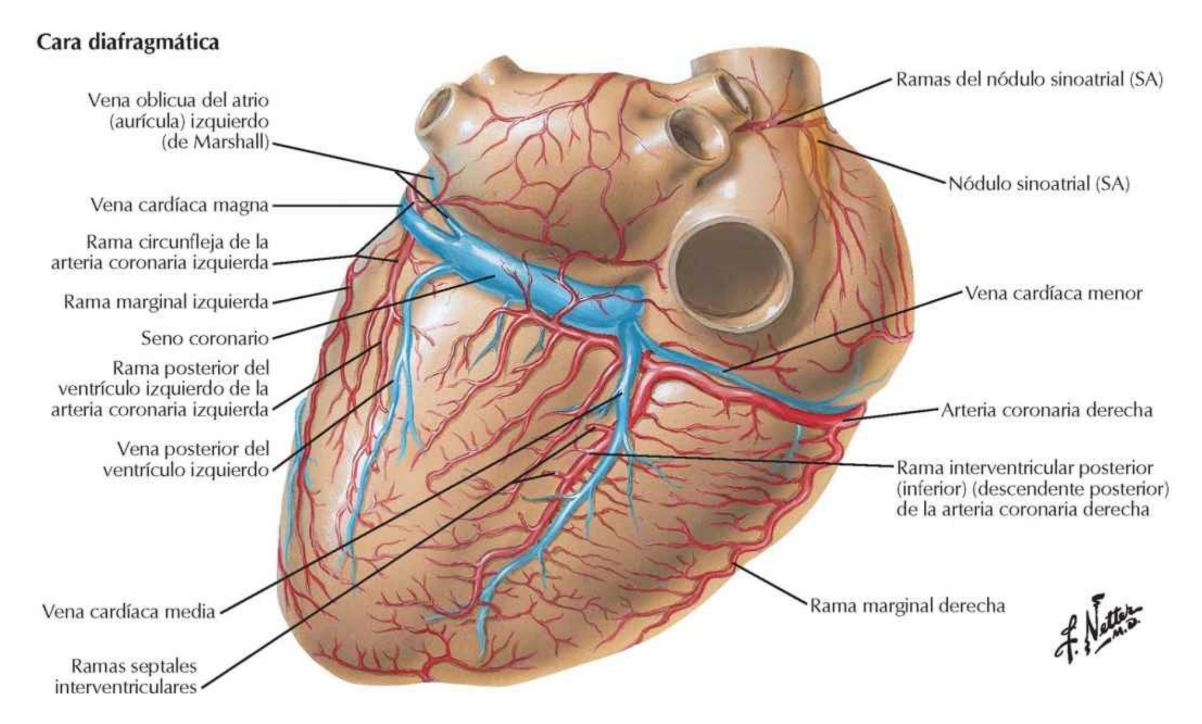



# Tórax: sección coronal del corazón y aorta ascendente

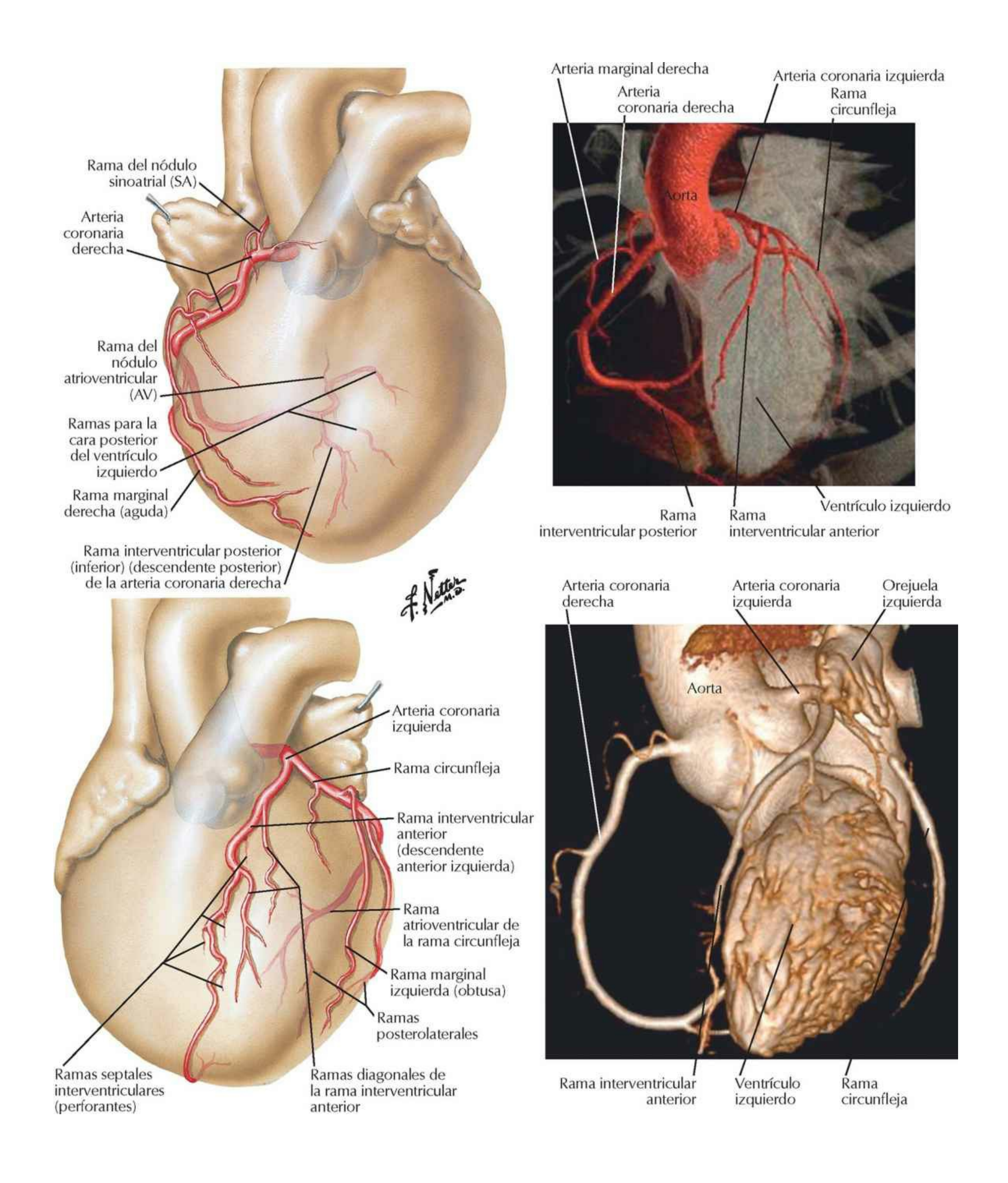



# Arterias coronarias y venas cardíacas

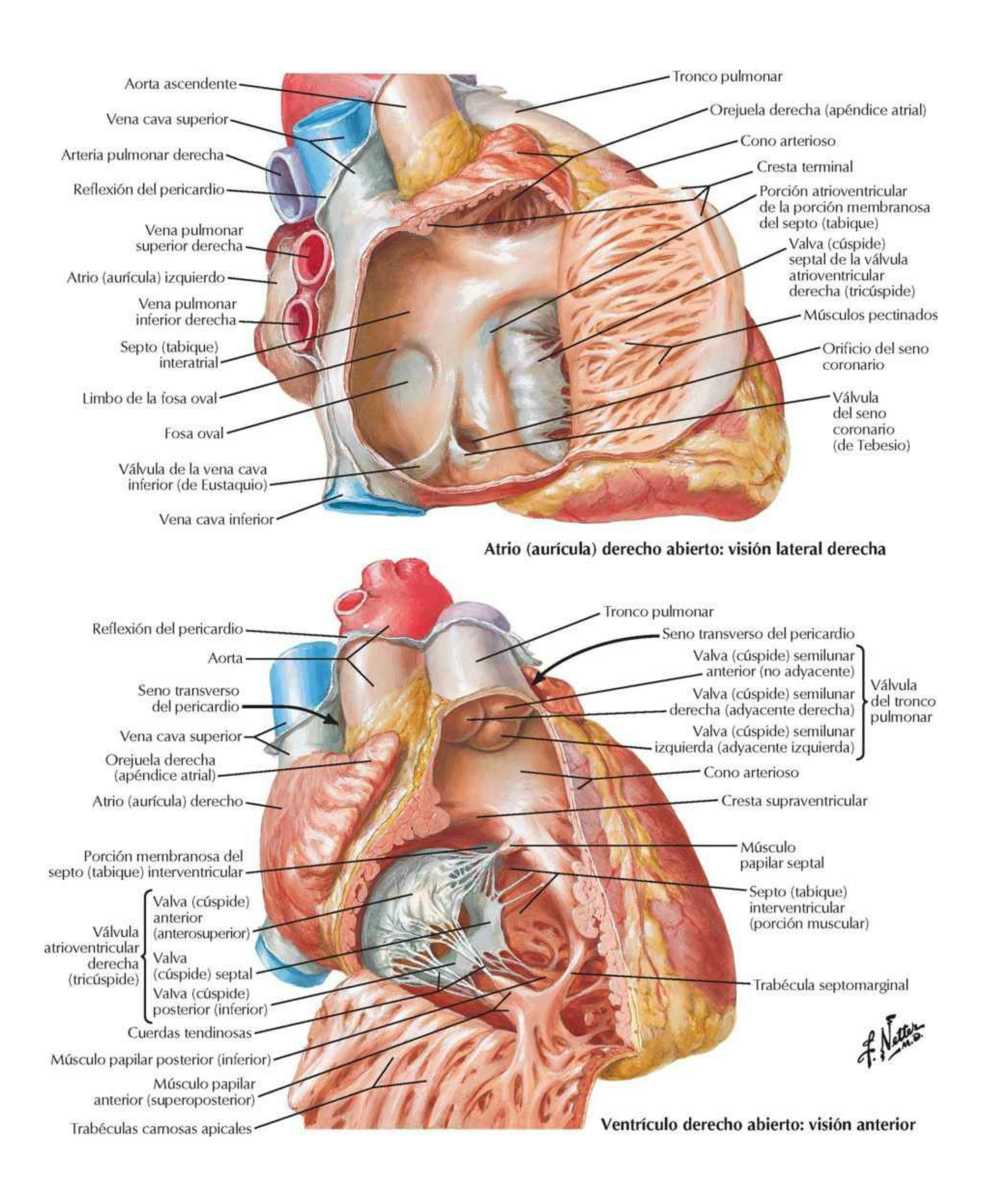



## Arterias coronarias: visiones anteriores, TC y 3D



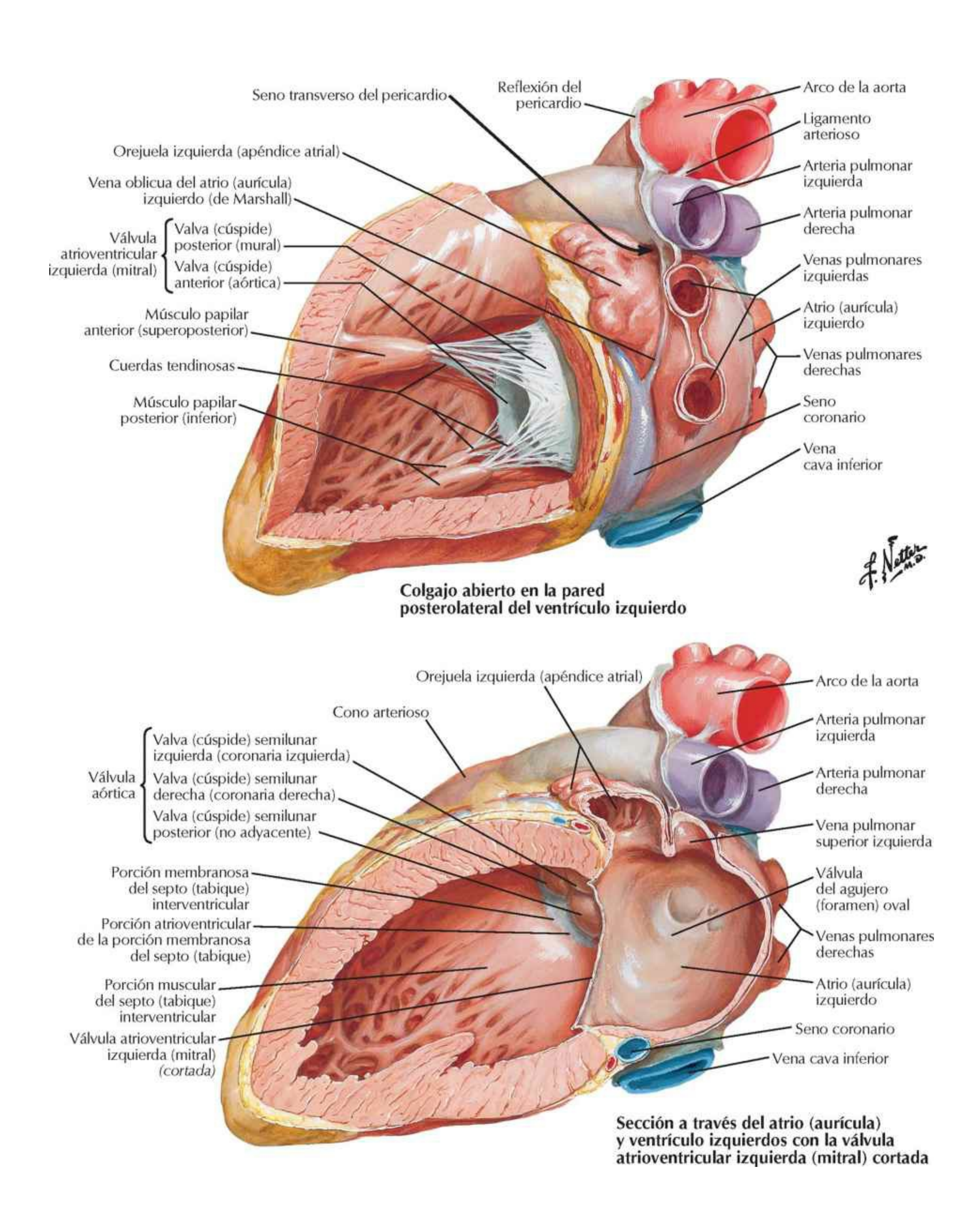

## Atrio (aurícula) y ventrículo derechos




**Atrio (aurícula) derecho abierto: visión lateral derecha**

**Ventrículo derecho abierto: visión anterior**

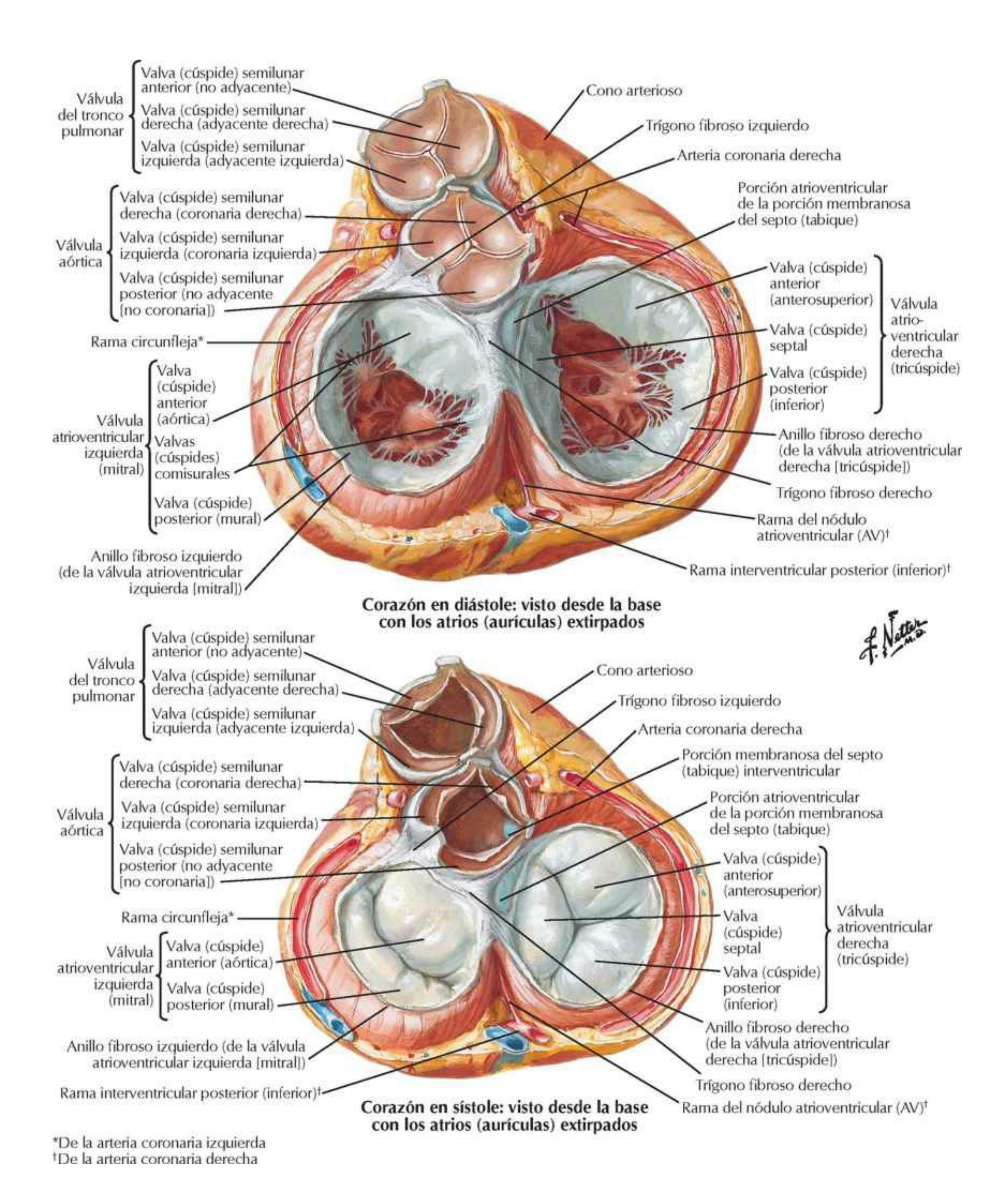
## Atrio (aurícula) y ventrículo izquierdos



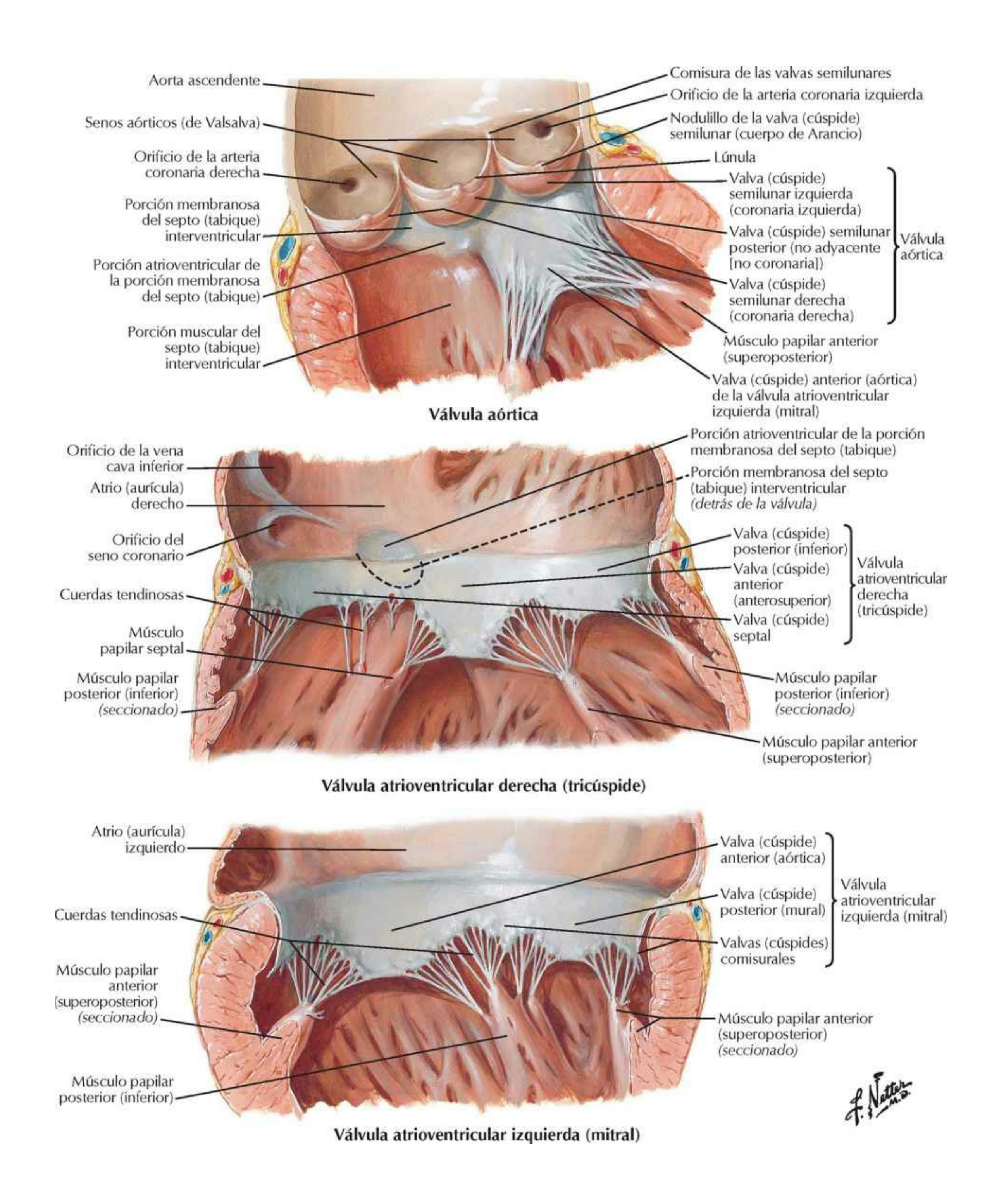

**Colgajo abierto en la pared posterolateral del ventrículo izquierdo**

**Sección a través del atrio (aurícula) y ventrículo izquierdos con la válvula atrioventricular izquierda (mitral) cortada**

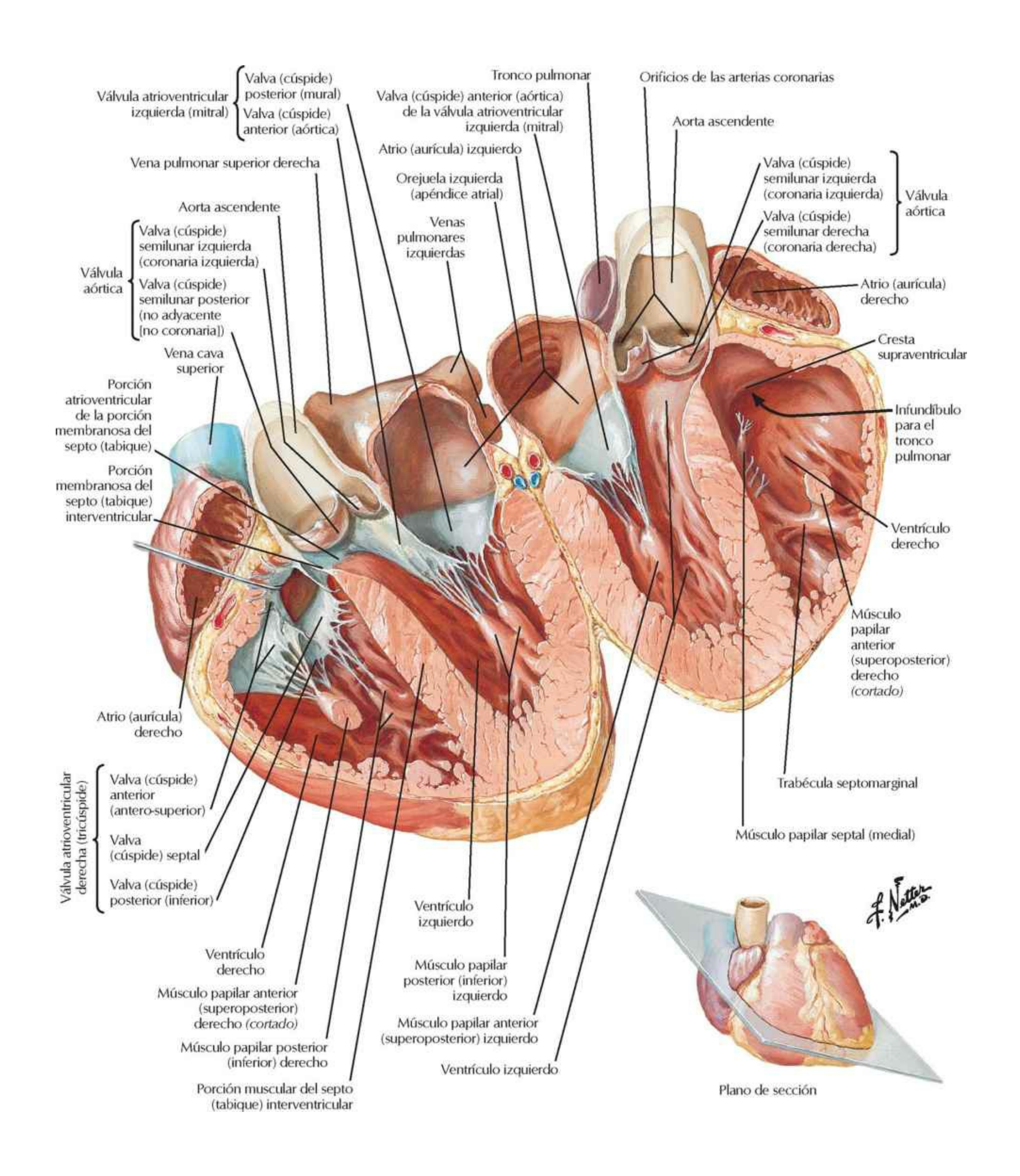
# Válvulas y esqueleto fibroso del corazón



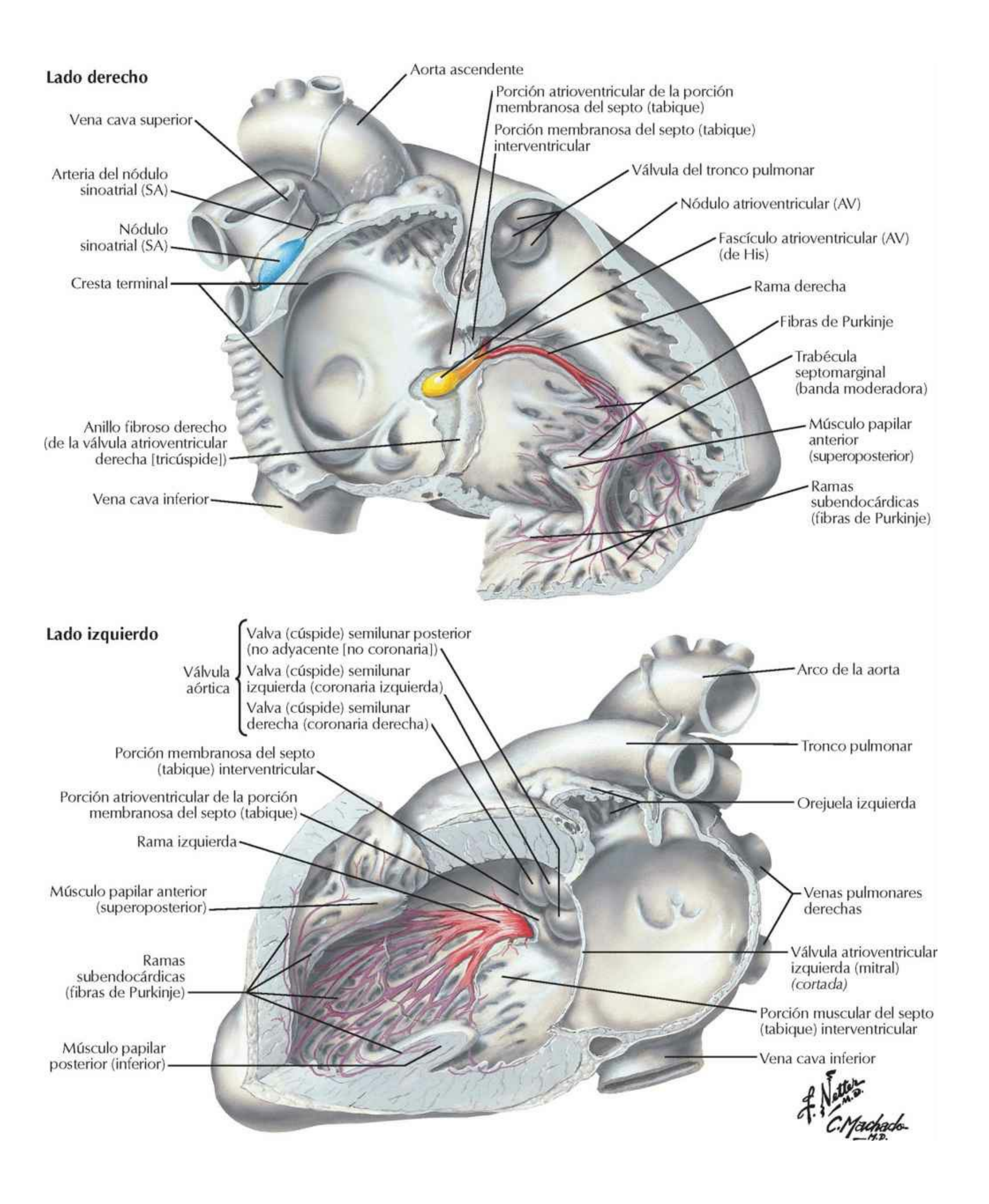

*De la arteria coronaria izquierda
†De la arteria coronaria derecha



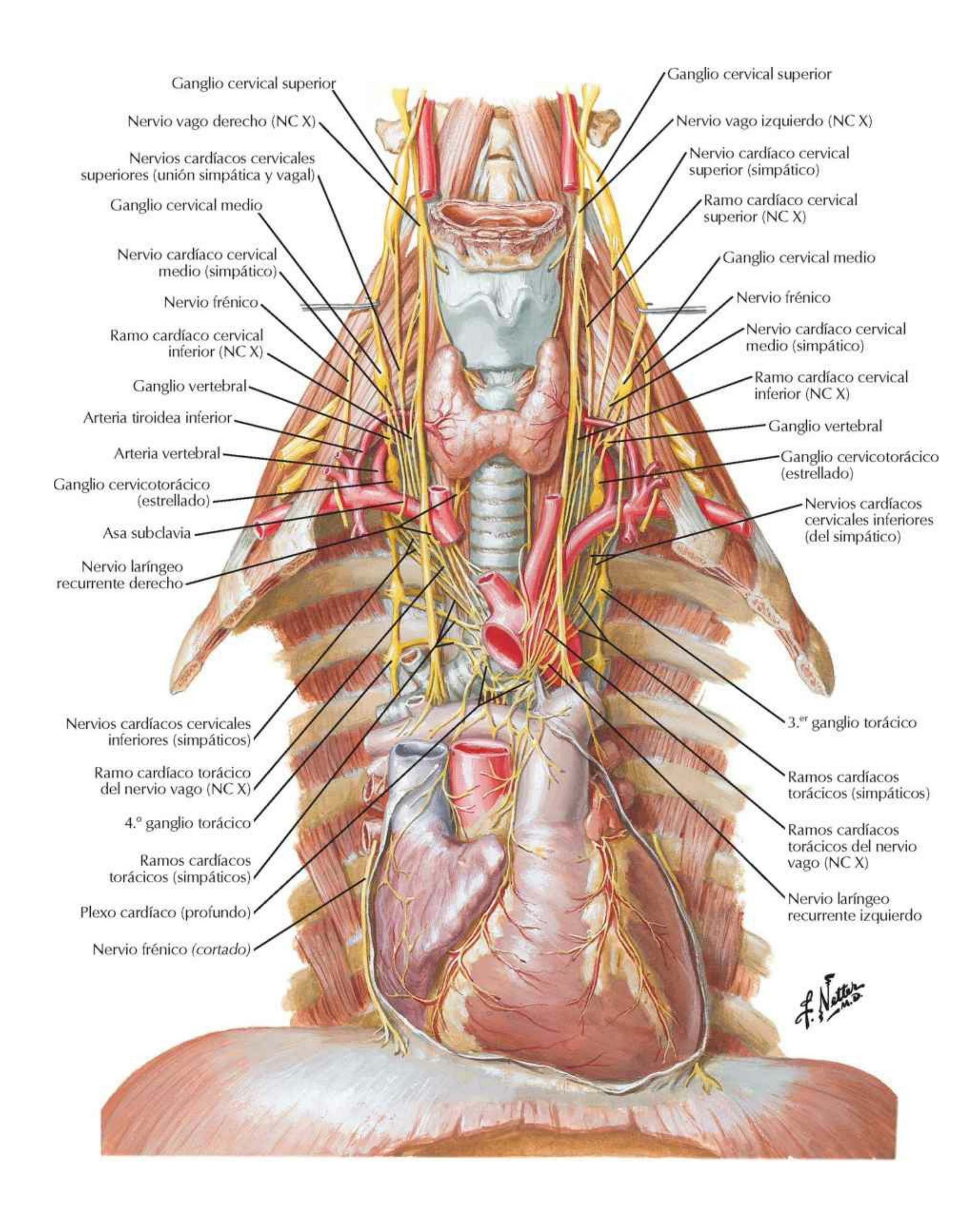

# Atrios (aurículas), ventrículos y septo (tabique) interventricular



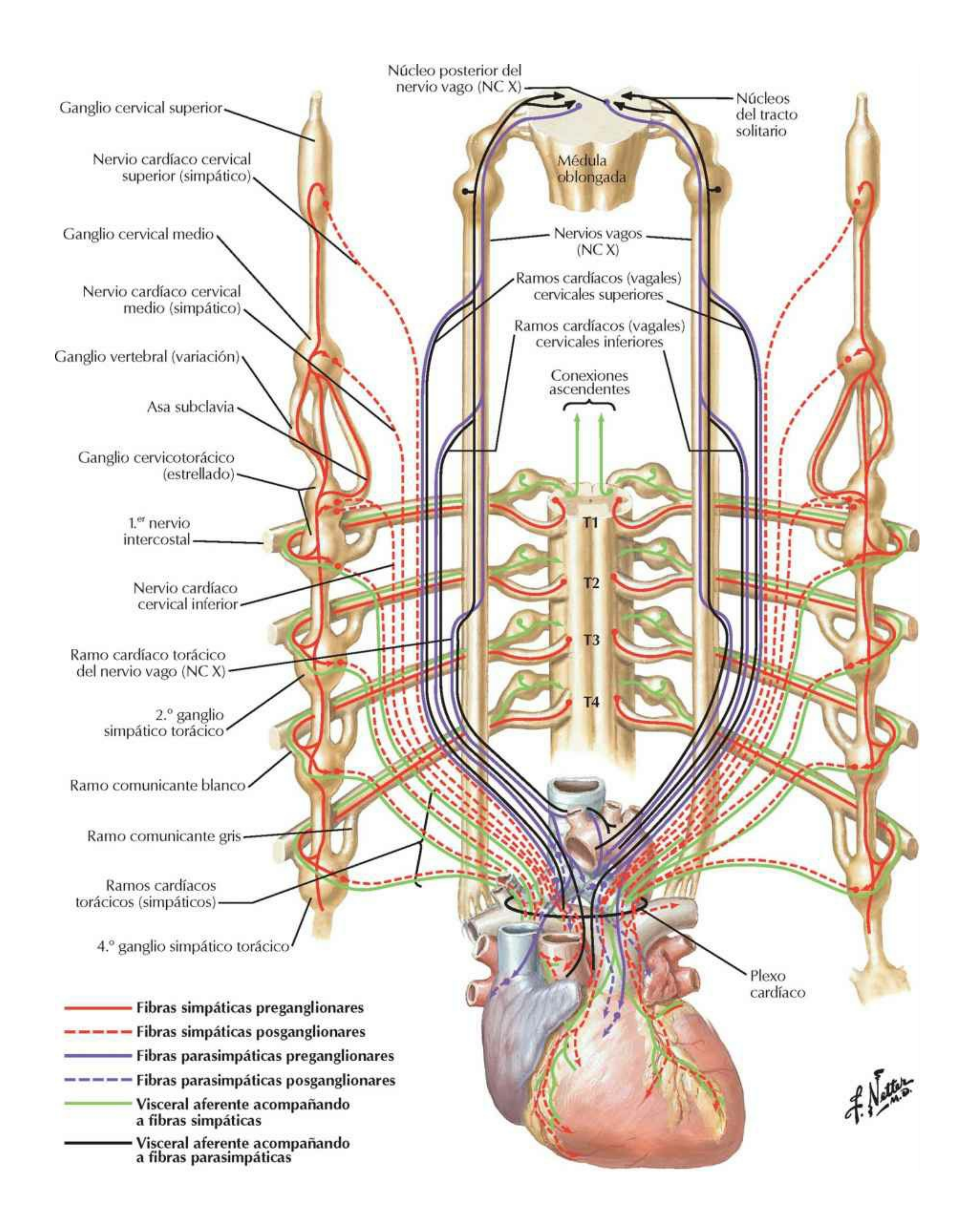

## Sistema de conducción del corazón



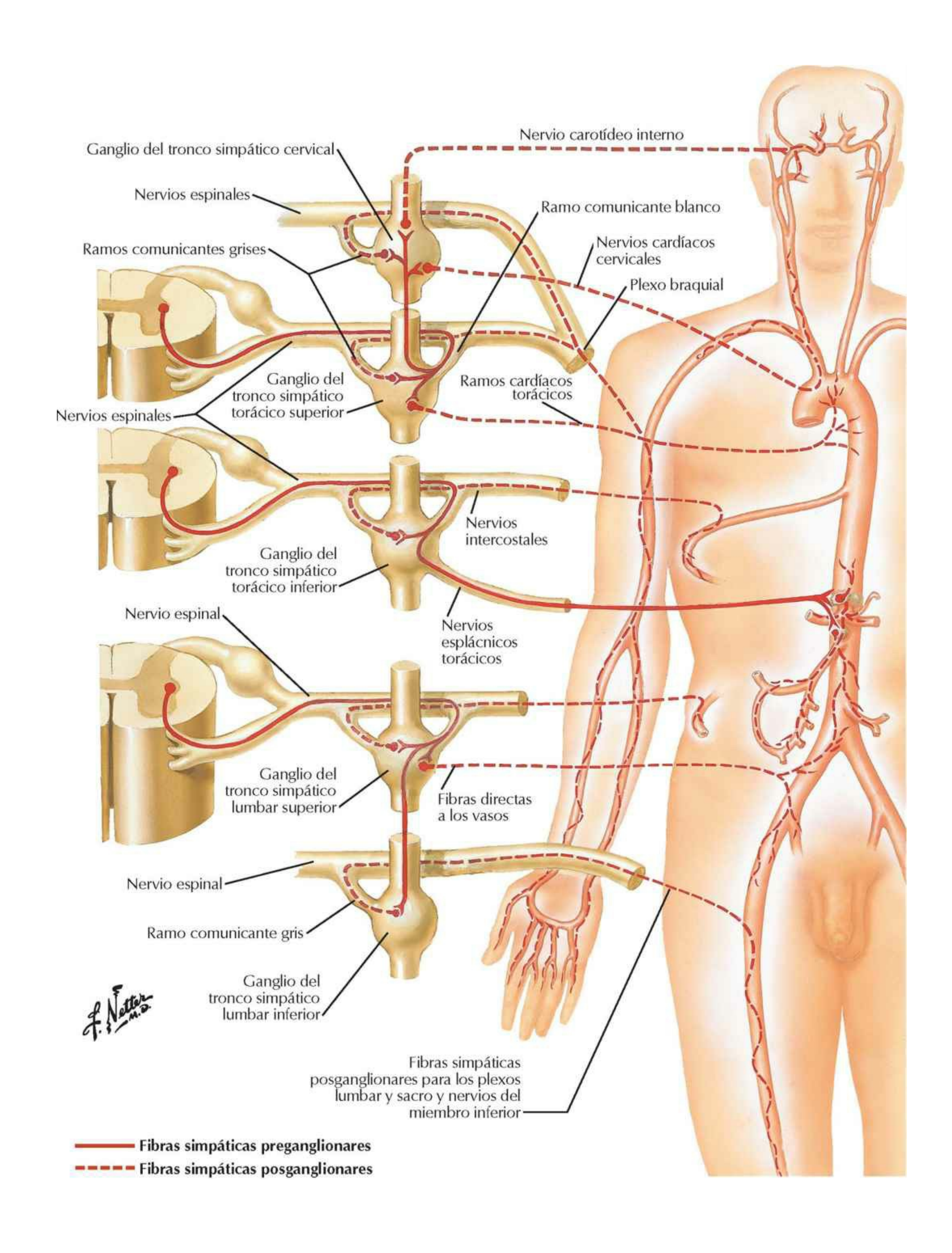

# Nervios del tórax



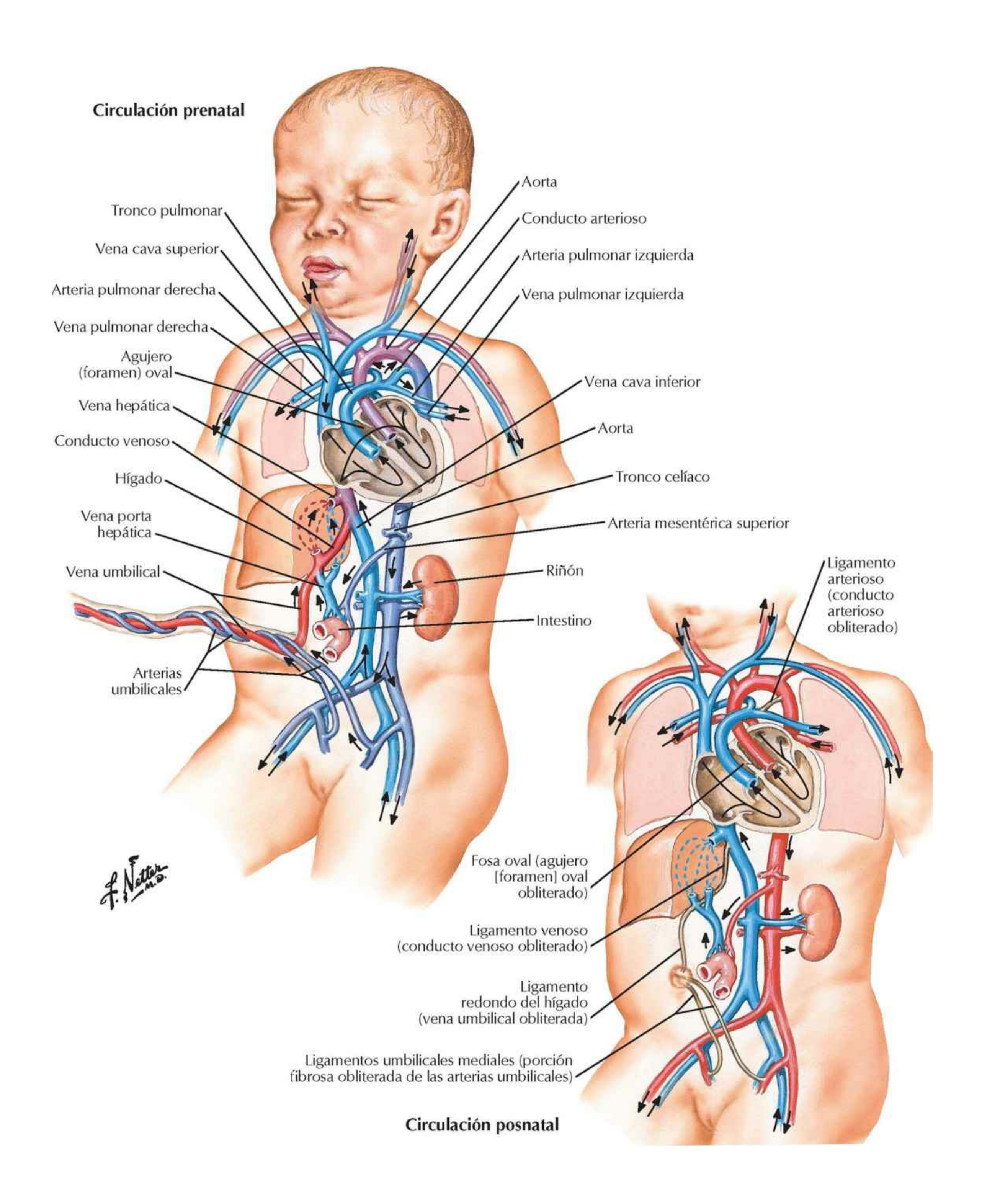

# Inervación del corazón: esquema




# Inervación de los vasos sanguíneos: esquema

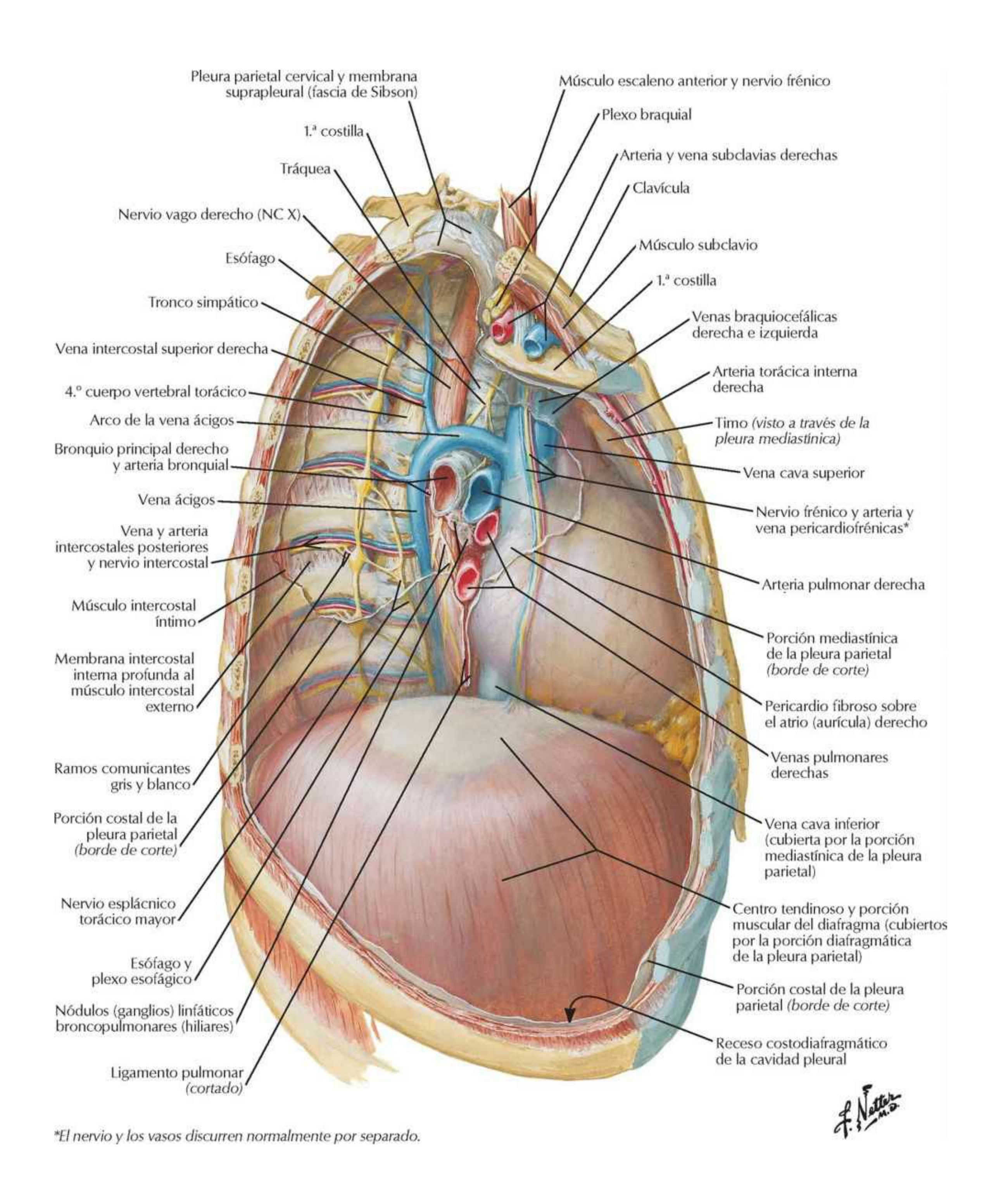



## Circulación prenatal y posnatal

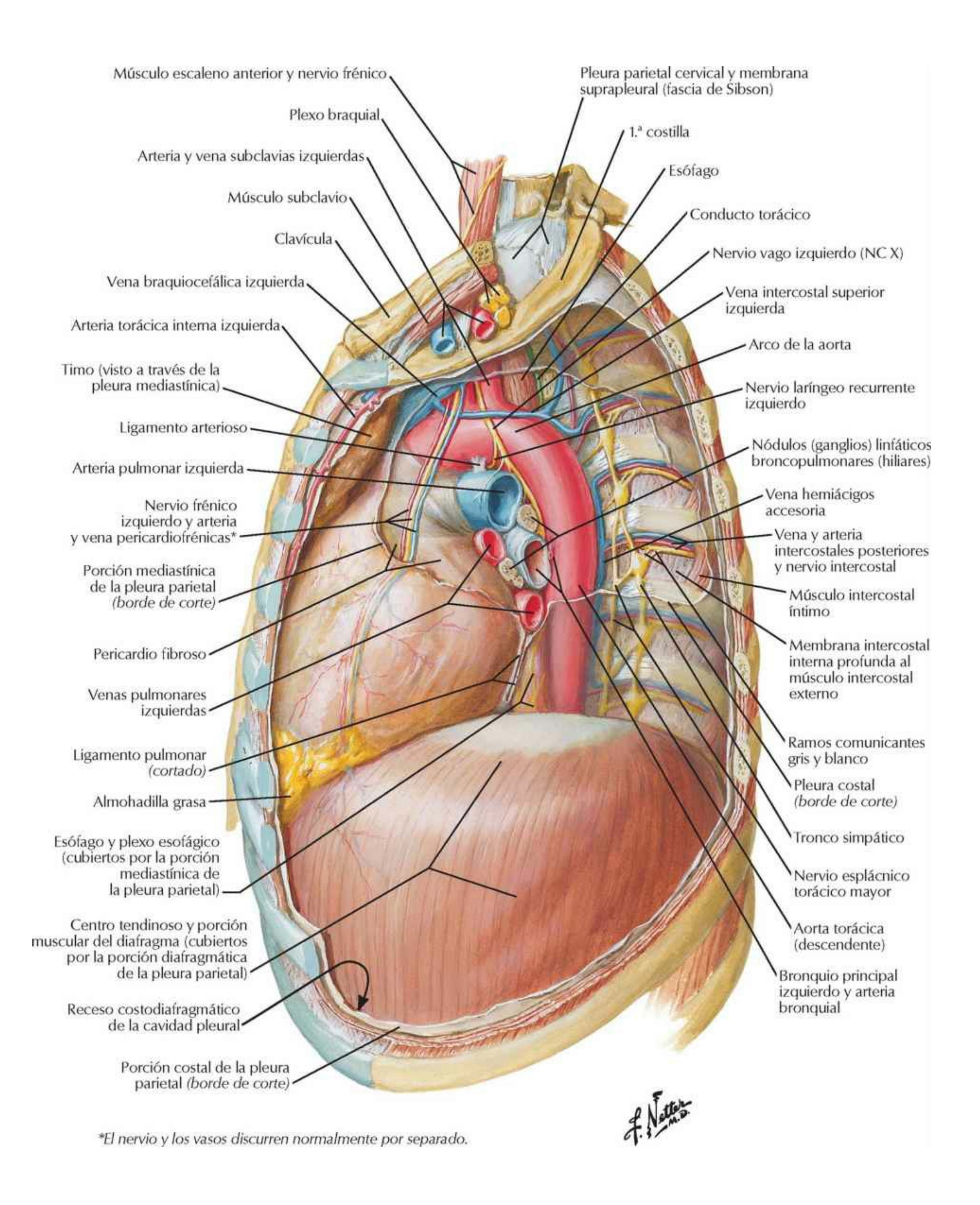

Circulación prenatal
Tronco pulmonar
Vena cava superior
Arteria pulmonar derecha
Vena pulmonar derecha
Agujero (foramen) oval
Vena hepática
Conducto venoso
Hígado
Vena porta hepática
Vena umbilical
Arterias umbilicales
Aorta
Conducto arterioso
Arteria pulmonar izquierda
Vena pulmonar izquierda
Vena cava inferior
Aorta
Tronco celíaco
Arteria mesentérica superior
Riñón
Intestino
Ligamento arterioso (conducto arterioso obliterado)
Fosa oval (agujero [foramen] oval obliterado)
Ligamento venoso (conducto venoso obliterado)
Ligamento redondo del hígado (vena umbilical obliterada)
Ligamentos umbilicales mediales (porción fibrosa obliterada de las arterias umbilicales)
Circulación posnatal

# Mediastino

## Mediastino: visión lateral derecha

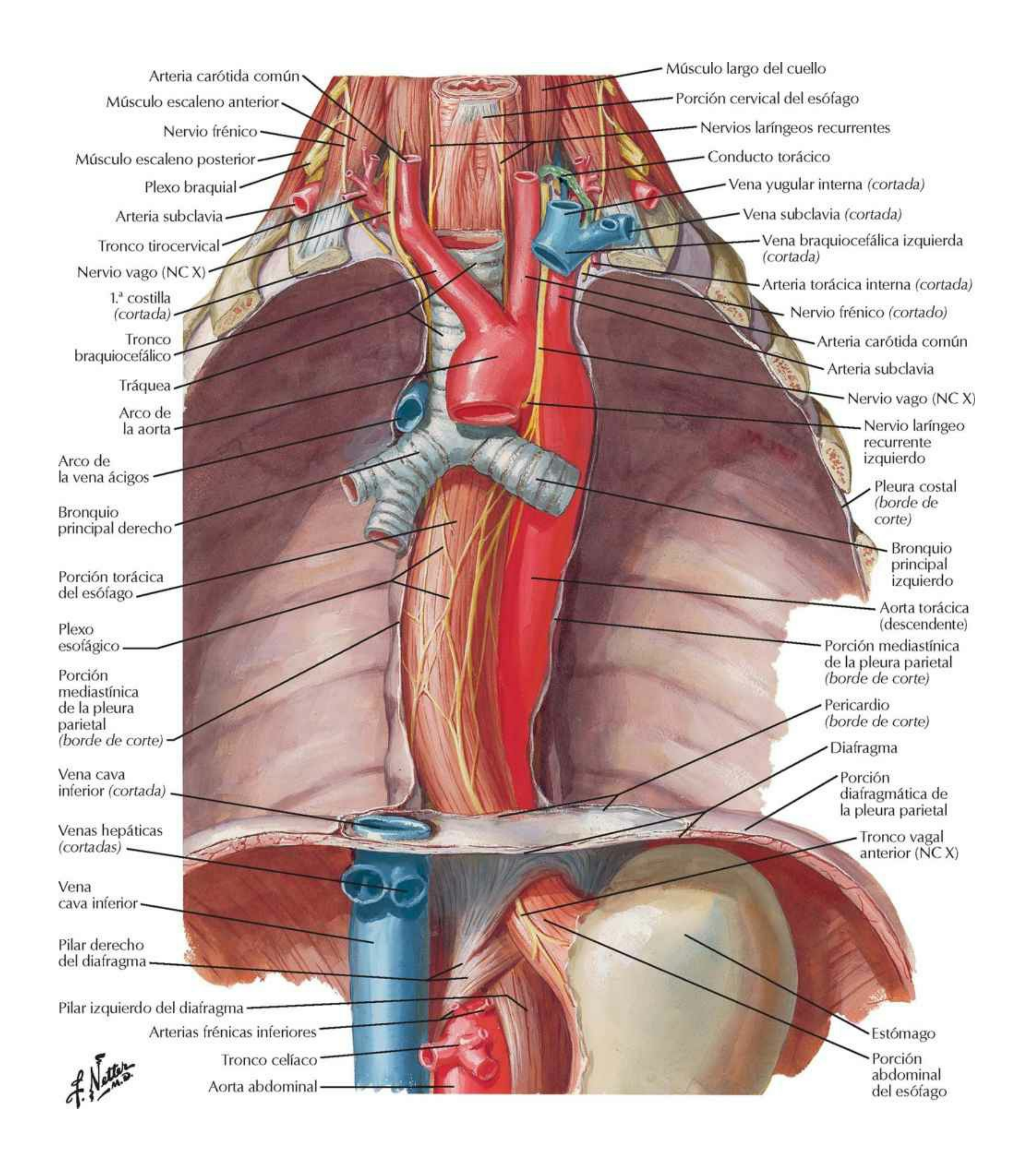



## Mediastino: visión lateral izquierda

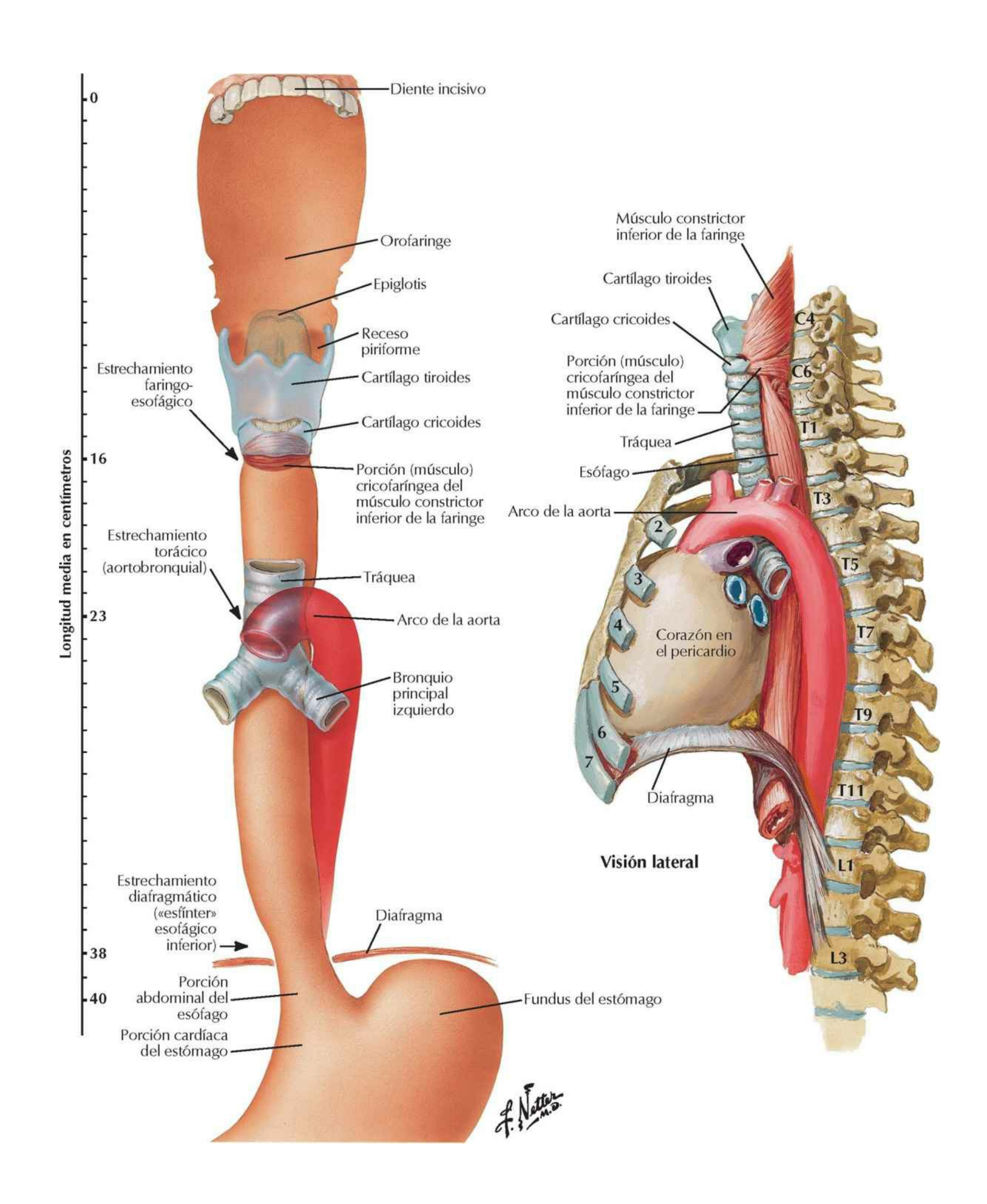



*El nervio y los vasos discurren normalmente por separado.

## Esófago *in situ*

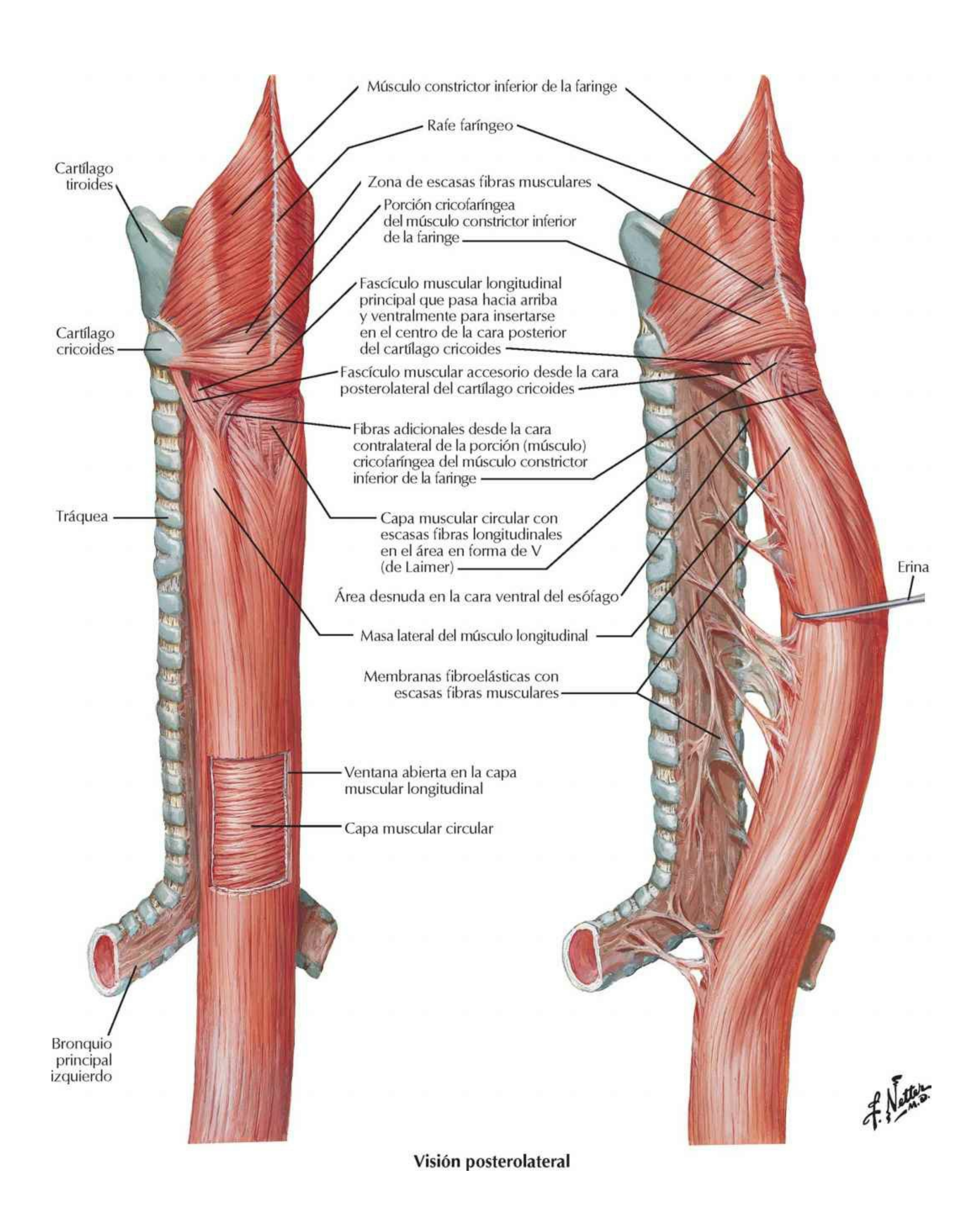



## Topografía y estrechamientos del esófago



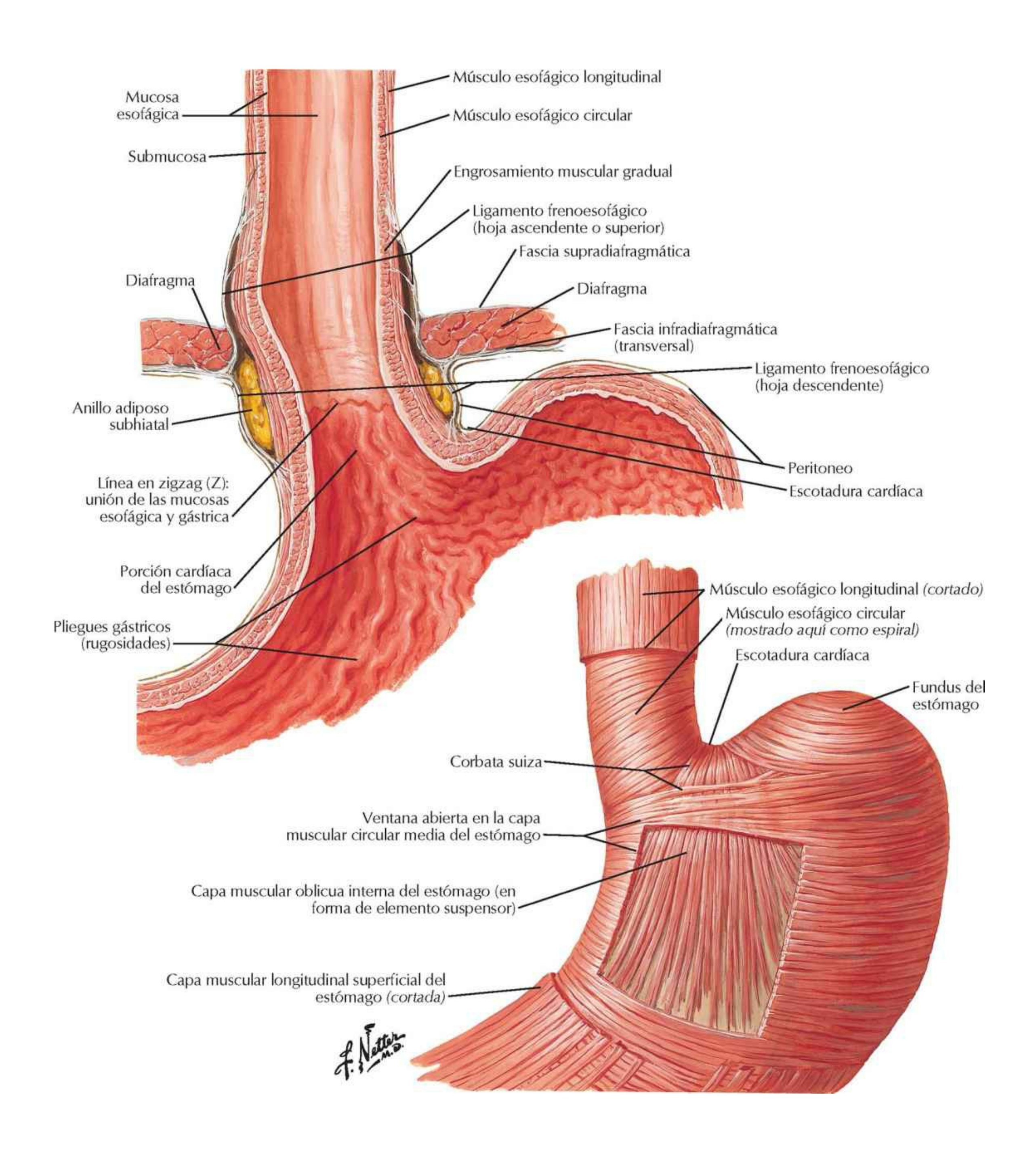

# Musculatura del esófago

## Véanse también láminas 75, 81



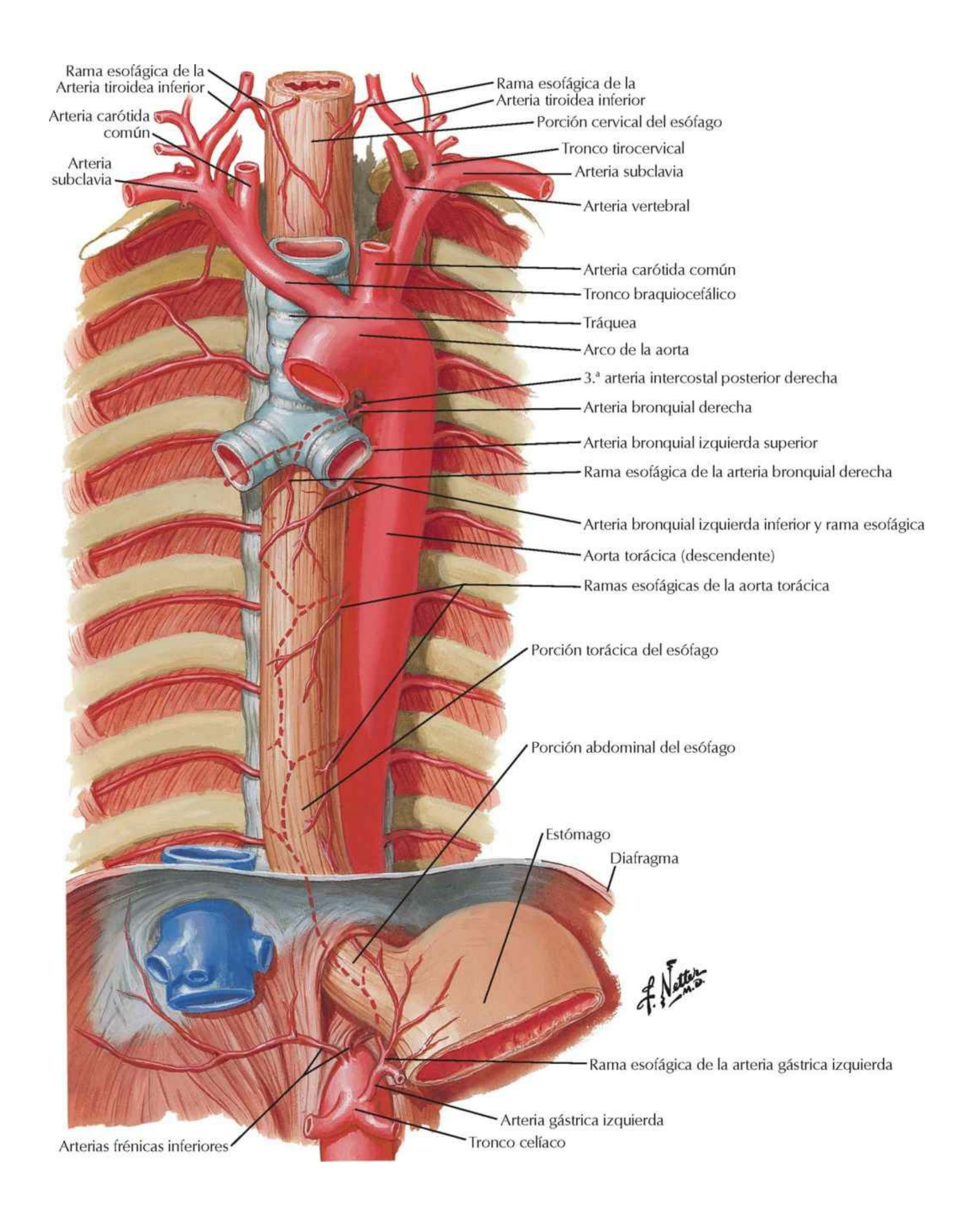

**Visión posterolateral**

# Unión gastroesofágica



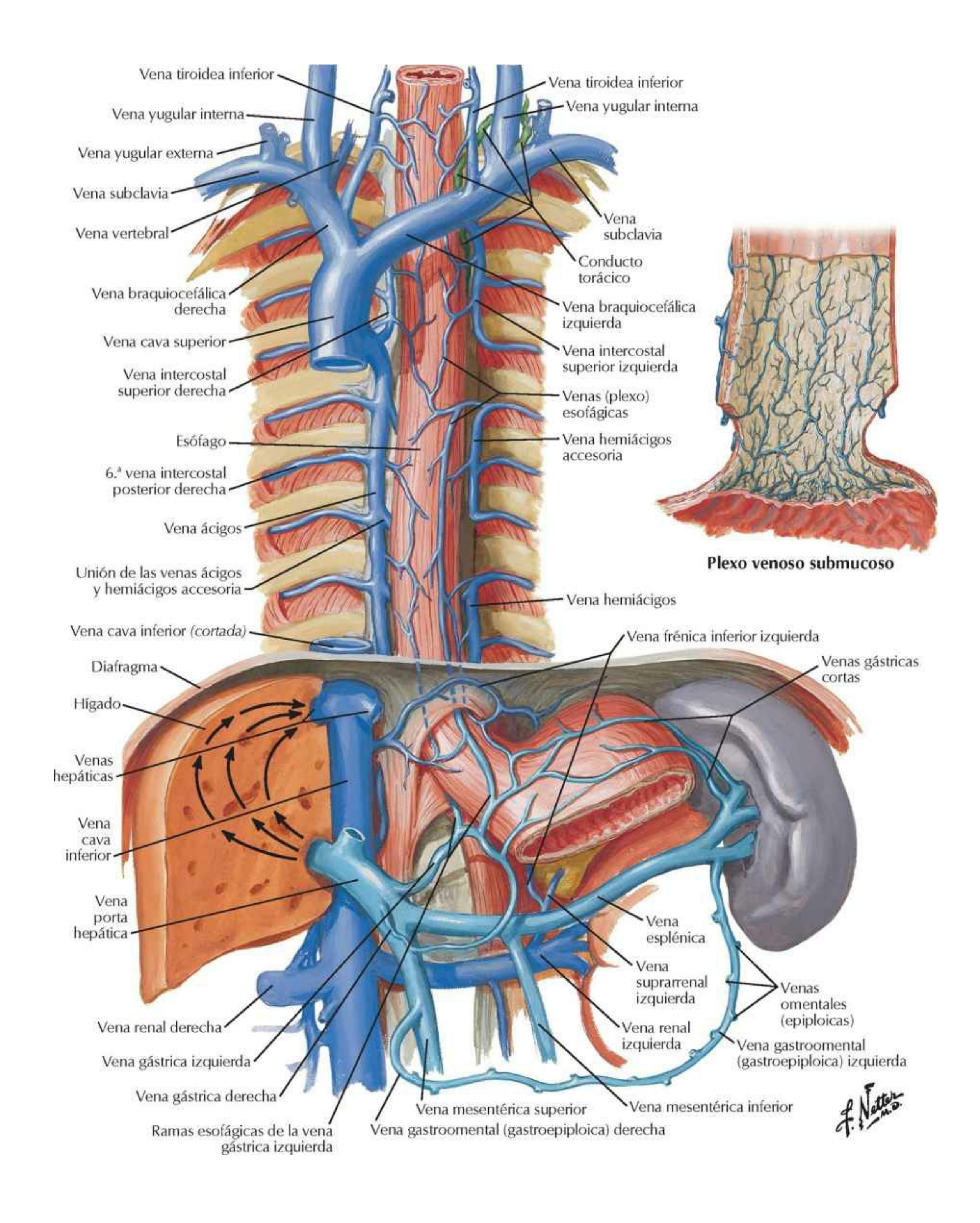

## Arterias del esófago

### Véanse también láminas 211, 291



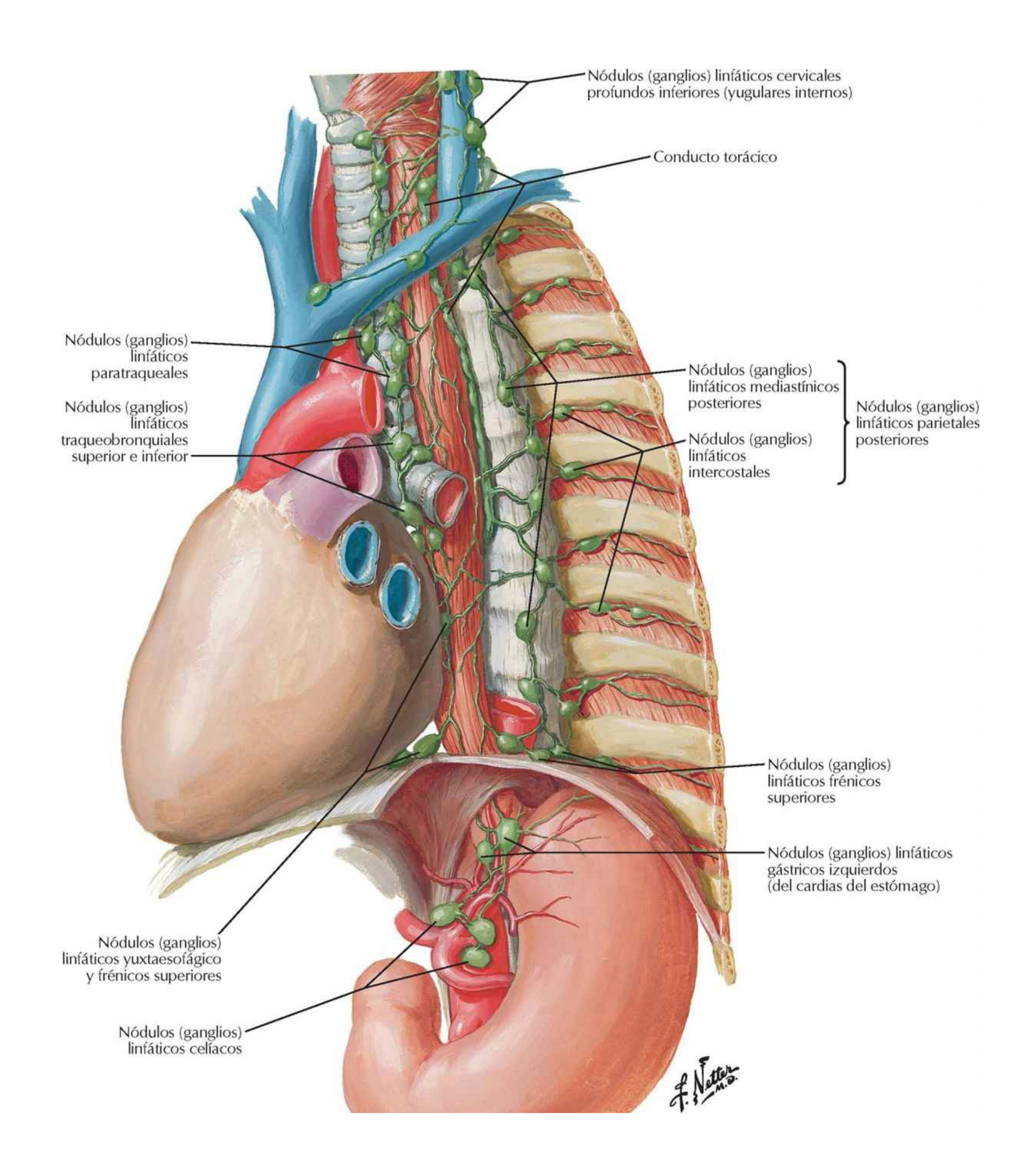

## Venas del esófago

### Véase también lámina 198



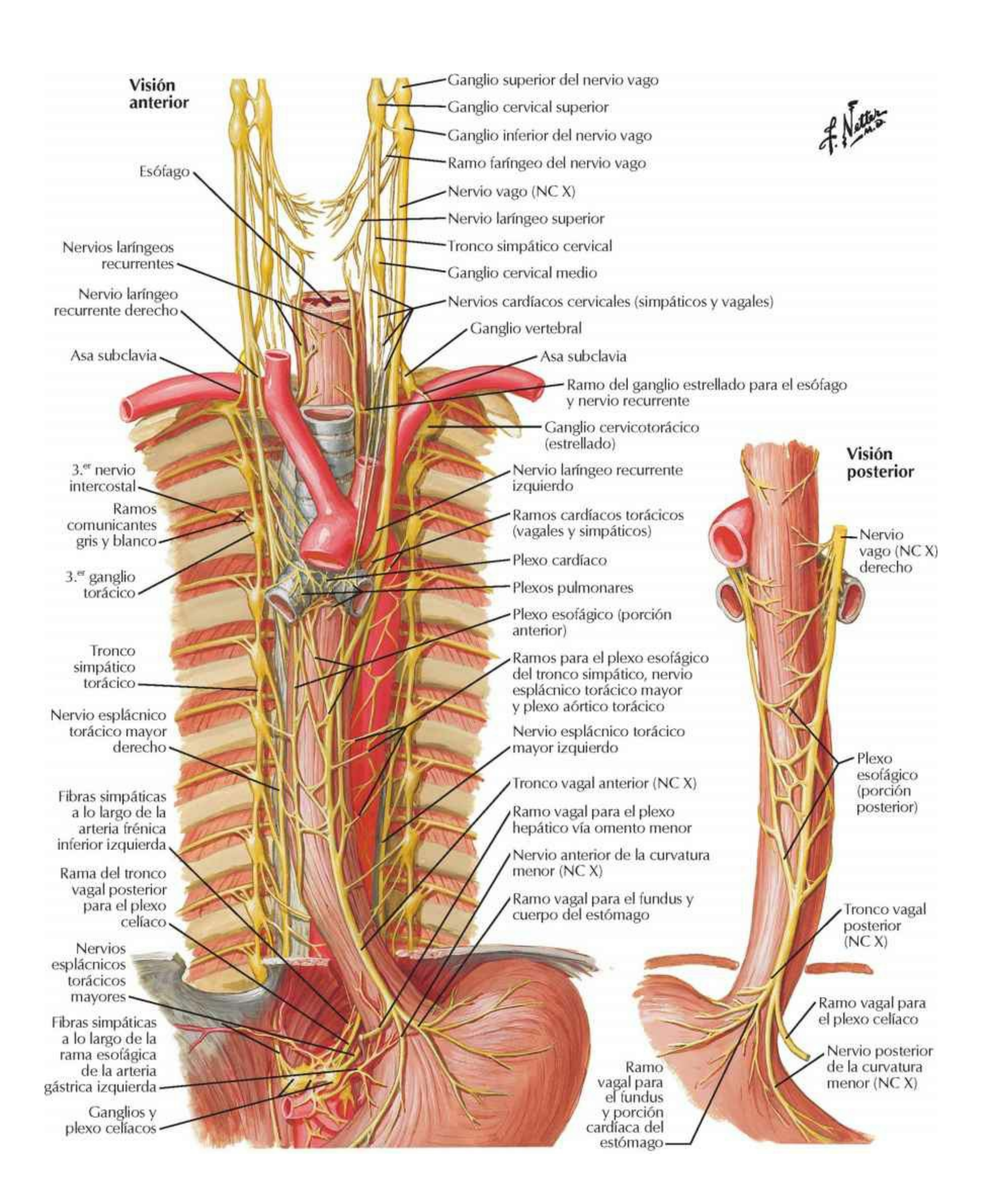

## Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del esófago

**Véase también lámina 212**



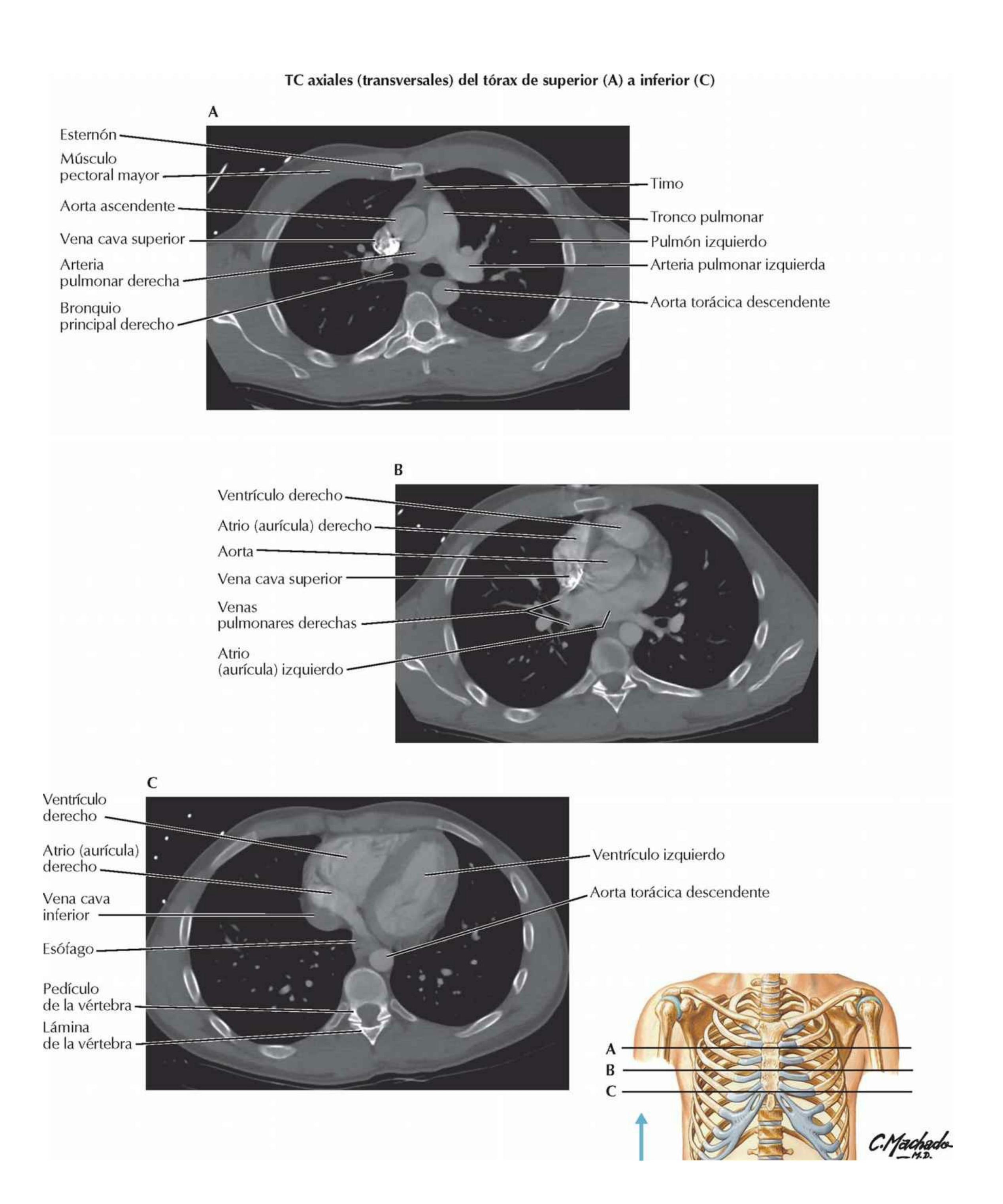

## Nervios del esófago

**Véanse también láminas 301, 302**


Visión anterior
Ganglio superior del nervio vago
Ganglio cervical superior
Ganglio inferior del nervio vago
Ramo faríngeo del nervio vago
Esófago
Nervio vago (NC X)
Nervio laríngeo superior
Nervios laríngeos recurrentes
Tronco simpático cervical
Ganglio cervical medio
Nervio laríngeo recurrente derecho
Nervios cardíacos cervicales (simpáticos y vagales)
Ganglio vertebral
Asa subclavia
Asa subclavia
Ramo del ganglio estrellado para el esófago y nervio recurrente
Ganglio cervicotorácico (estrellado)
3.er nervio intercostal
Nervio laríngeo recurrente izquierdo
Ramos comunicantes gris y blanco
Ramos cardíacos torácicos (vagales y simpáticos)
Plexo cardíaco
3.er ganglio torácico
Plexos pulmonares
Plexo esofágico (porción anterior)
Tronco simpático torácico
Ramos para el plexo esofágico del tronco simpático, nervio esplácnico torácico mayor y plexo aórtico torácico
Nervio esplácnico torácico mayor derecho
Nervio esplácnico torácico mayor izquierdo
Tronco vagal anterior (NC X)
Fibras simpáticas a lo largo de la arteria frénica inferior izquierda
Ramo vagal para el plexo hepático vía omento menor
Nervio anterior de la curvatura menor (NC X)
Rama del tronco vagal posterior para el plexo celíaco
Ramo vagal para el fundus y cuerpo del estómago
Nervios esplácnicos torácicos mayores
Fibras simpáticas a lo largo de la rama esofágica de la arteria gástrica izquierda
Ganglios y plexo celíacos
Visión posterior
Nervio vago (NC X) derecho
Plexo esofágico (porción posterior)
Tronco vagal posterior (NC X)
Ramo vagal para el plexo celíaco
Nervio posterior de la curvatura menor (NC X)
Ramo vagal para el fundus y porción cardíaca del estómago
F. Netter M.D.

# Exploraciones regionales

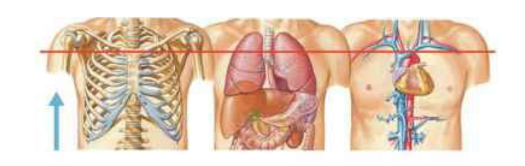
## Exploraciones de tórax: TC axiales (transversales)



TC axiales (transversales) del tórax de superior (A) a inferior (C)
A
Esternón
Músculo pectoral mayor
Aorta ascendente
Vena cava superior
Arteria pulmonar derecha
Bronquio principal derecho
Timo
Tronco pulmonar
Pulmón izquierdo
Arteria pulmonar izquierda
Aorta torácica descendente
B
Ventrículo derecho
Atrio (aurícula) derecho
Aorta
Vena cava superior
Venas pulmonares derechas
Atrio (aurícula) izquierdo
C
Ventrículo derecho
Atrio (aurícula) derecho
Vena cava inferior
Esófago
Pedículo de la vértebra
Lámina de la vértebra
Ventrículo izquierdo
Aorta torácica descendente
A
B
C
C. Machado M.D.

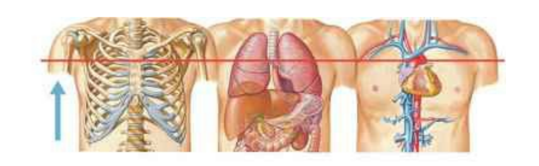
# Anatomía seccional

## Sección transversal del tórax a nivel de T3



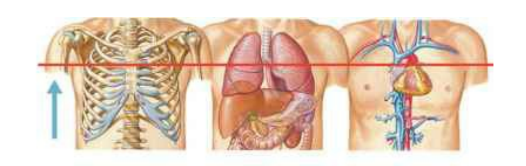
Clavícula
Articulación esternoclavicular (disco articular)
Vena braquiocefálica derecha
Nódulo (ganglio) linfático mediastínico
Cartílago costal de la 1.ª costilla
Manubrio
Pulmón derecho
Tronco braquiocefálico
Tráquea
Músculo pectoral mayor
Vena braquiocefálica izquierda
Fosa axilar
Arteria carótida común izquierda
Tendón de la cabeza larga del músculo bíceps braquial
Nervio vago (NC X) izquierdo
Músculo pectoral menor
Cuello quirúrgico del húmero derecho
Cuerpo del húmero izquierdo
Músculo deltoides
Músculo subescapular
Músculos intercostales
Músculo romboides mayor
Articulación costotransversa
Músculo trapecio
Nervio frénico
Nervio vago (NC X) derecho
Cuerpo de la vértebra T3
Médula espinal
Esófago
Cabeza larga del músculo tríceps braquial
Músculo redondo menor
Escápula
Músculo infraespinoso
Músculo serrato anterior
Pulmón izquierdo
Arteria subclavia izquierda
Músculo erector de la columna
Nervio laríngeo recurrente izquierdo
Conducto torácico
Músculo transversoespinoso
C. Machado M.D.

## Sección transversal del tórax a nivel del disco intervertebral T3-4



Timo
Manubrio
Tráquea
Arco de la aorta
Vena cava superior
Arteria y vena torácicas internas
Nódulo (ganglio) linfático traqueobronquial superior
Pulmón izquierdo
Nervio frénico derecho
Costillas
Arco de la vena ácigos
Músculo pectoral menor
Pulmón derecho
Músculo pectoral mayor
Músculos intercostales
Fosa axilar
Músculo serrato anterior
Tendón de la cabeza larga del músculo bíceps braquial
Conjunto de los músculos bíceps braquial (cabeza corta) y coracobraquial
Tendón del dorsal ancho
Cabeza lateral del músculo tríceps braquial
Cuerpo del húmero
Músculo deltoides
Cabeza larga del músculo tríceps braquial
Tendón del dorsal ancho izquierdo (se inserta en el húmero)
Músculo redondo mayor
Músculo subescapular
Músculo redondo menor
Músculo infraespinoso
Escápula
Fisura oblicua (del pulmón izquierdo)
Esófago
Nervio vago (NC X) izquierdo
Músculo romboides
Nervio laríngeo recurrente izquierdo
Músculo trapecio
Conducto torácico
Disco intervertebral T3-4
Médula espinal
C. Machado M.D.

# Sección transversal del tórax a nivel del disco intervertebral T4-5

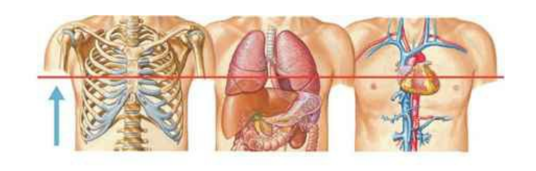


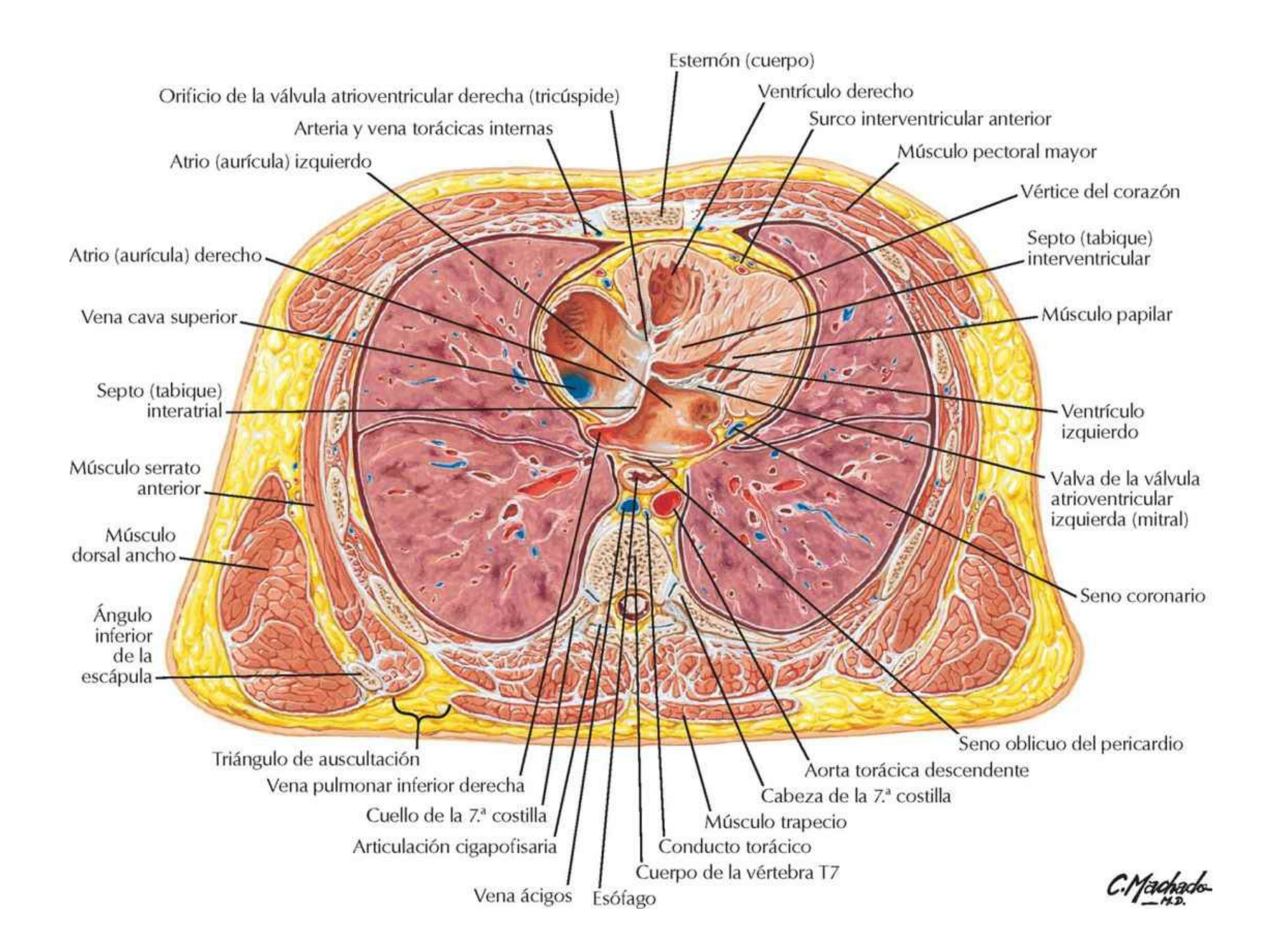
Aorta ascendente
Nódulos (ganglios) linfáticos traqueobronquiales inferiores
Arteria pulmonar derecha
Vena cava superior
Unión manubrioesternal
Pulmón derecho
Tronco pulmonar
Músculo pectoral mayor
Arteria y vena torácicas internas
Músculos intercostales
2.º cartílago costal
Fosa axilar
Arteria pulmonar izquierda
Tendón de la cabeza larga del músculo bíceps braquial
Pulmón izquierdo
Músculo pectoral menor
Músculo coracobraquial
Costillas
Músculo deltoides
Cabeza larga del músculo bíceps braquial

Cabeza lateral del músculo tríceps braquial
Cuerpo del húmero
Tendón del dorsal ancho
Escápula
Músculo redondo mayor
Cabeza larga del músculo tríceps braquial
Músculo serrato anterior
Músculo subescapular
Músculo infraespinoso
Bronquio principal izquierdo
Músculo romboides mayor
Músculo trapecio
Bronquio principal derecho
Aorta torácica descendente
Vena ácigos
Vena hemiácigos accesoria
Esófago
Conducto torácico
Disco intervertebral T4-5

C. Machado M.D.

## Sección transversal del tórax a nivel de T7





Esternón (cuerpo)
Orificio de la válvula atrioventricular derecha (tricúspide)
Ventrículo derecho
Arteria y vena torácicas internas
Surco interventricular anterior
Atrio (aurícula) izquierdo
Músculo pectoral mayor
Vértice del corazón
Atrio (aurícula) derecho
Septo (tabique) interventricular
Vena cava superior
Músculo papilar
Septo (tabique) interatrial
Ventrículo izquierdo
Músculo serrato anterior
Valva de la válvula atrioventricular izquierda (mitral)
Músculo dorsal ancho
Seno coronario
Ángulo inferior de la escápula
Seno oblicuo del pericardio
Triángulo de auscultación
Aorta torácica descendente
Vena pulmonar inferior derecha
Cabeza de la 7.ª costilla
Cuello de la 7.ª costilla
Músculo trapecio
Articulación cigapofisaria
Conducto torácico
Cuerpo de la vértebra T7
Vena ácigos
Esófago
C.Machado M.D.

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA TEGUMENTARIO** | | |
| Glándula mamaria | El cáncer de mama es el tumor maligno más frecuente en la mujer; el movimiento de la mama junto con los músculos pectorales indica invasión del espacio retromamario | 188 |
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Costillas | Las fracturas de las costillas pueden abrir el espacio pleural y causar neumotórax; un tórax batiente, se produce cuando la fractura de varias costillas provoca la inestabilidad de la caja torácica | 192 |
| Ángulo del esternón (de Louis) | Referencia superficial para el contaje de las costillas (el 2.° par de costillas se articula con él) y espacios intercostales; divide el mediastino superior del mediastino inferior | 192 |
| Pared del tórax (costillas y espacios intercostales) | El conocimiento de las relaciones entre la pared del tórax y los órganos subyacentes es necesario para la toracotomía | 194, 202, 204 |
| Costillas izquierdas 9, 10 y 11 | Si se fracturan, pueden causar la lesión del bazo subyacente | 202 |
| Abertura superior del tórax | La compresión de las estructuras vasculonerviosas que atraviesan la abertura superior del tórax, puede producir un síndrome de la abertura torácica superior | 198 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Espacios intercostales | Importante relación del paquete vasculonervioso intercostal con las costillas cuando se sitúa un tubo de drenaje torácico para resolver un neumotórax o un hemotórax | 195, 221 |
| Diafragma | El ensanchamiento del hiato esofágico o un defecto congénito permite la protrusión del estómago en el tórax (hernia de hiato) | 201, 239 |
| **SISTEMA RESPIRATORIO** | | |
| Líneas de reflexión pleural | El conocimiento de la localización del pulmón y la pleura con respecto a la pared torácica es necesario para la colocación de una sonda o tubo de toracostomía | 202, 203 |
| Pleura pulmonar | Se puede escapar aire o gas (espontánea o traumáticamente) hacia el espacio pleural entre las pleuras visceral y parietal, y comprimir el pulmón | 202, 204 |
| Pleura cervical | Se extiende hacia el interior del cuello, superior a la 1.ª costilla; por tanto puede ser puncionada durante intervenciones en el cuello, provocando neumotórax | 202 |
| Bifurcación traqueal | El bronquio principal derecho es más corto, más vertical y más ancho; por ello, los objetos aspirados se localizan a menudo en el pulmón derecho | 208 |
| Vértice del pulmón | El síndrome de Pancoast (carcinoma broncógeno) del vértice pulmonar invade el tronco simpático, provocando un síndrome de Horner (miosis homolateral, ptosis, anhidrosis y enrojecimiento facial) | 202, 234 |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervio torácico largo | Puede dañarse durante la colocación de un tubo de drenaje torácico o en una mastectomía, causando una escápula alada (desnervación del músculo serrato anterior) | 189, 194 |
| Nervio intercostal | Se bloquea con un anestésico local en intervenciones como una toracostomía o para aliviar el dolor provocado por el herpes zóster | 196, 197 |
| Ganglio sensitivo del nervio espinal (raíz posterior) | Puede ser el alojamiento durmiente del virus de la varicela zóster, que, cuando se activa, puede causar un herpes zóster | 197 |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **Tablas clínicas** | | **Tabla 4.1** |
| Nervio frénico y diafragma | La lesión del nervio frénico puede provocar parálisis homolateral del hemidiafragma<br>La irritación diafragmática puede manifestarse como dolor en el hombro ya que está referido a los niveles medulares C3-5 | 199, 201<br>199, 216 |
| Ramo laríngeo recurrente del nervio vago (NC X) | Alteraciones patológicas en el espacio entre la aorta y el tronco pulmonar (ligamento arterioso) pueden comprimir este nervio y producir ronquera | 235, 236 |
| Aferentes de dolor visceral del corazón | El dolor de la isquemia miocárdica referido a los dermatomas torácicos superiores, puede percibirse como dolor somático en el tórax y lado medial del miembro superior | 231 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Arteria torácica interna | Se usa con frecuencia para las derivaciones (*bypass*) aortocoronarias | 196, 197 |
| Arterias pulmonares | Una tromboembolia puede obstruir los vasos pulmonares, provocando un infarto pulmonar | 205, 210 |
| Pericardio | Un derrame pericárdico (acumulación de líquido o sangre) puede comprometer la función cardíaca (taponamiento cardíaco) | 215, 219 |
| Arterias coronarias | El bloqueo ateroesclerótico puede provocar isquemia miocárdica y/o infarto de miocardio; la arteria interventricular anterior (descendente anterior) es la más frecuentemente afectada | 222 |
| Septo (tabique) interventricular | El defecto cardíaco congénito más frecuente es el del septo (tabique) interventricular, muy a menudo afecta a la porción membranosa del septo | 225, 228 |
| Válvulas cardíacas | Las variaciones congénitas de la anatomía valvular o patologías valvulares (p. ej., enfermedad cardíaca reumática) pueden causar estenosis valvular | 226 |
| Nódulo sinoatrial | El envejecimiento, la cirugía cardíaca previa y algunos fármacos pueden provocar arritmias cardíacas | 229 |
| Ligamento arterioso | El cierre anormal del conducto arterioso puede producir coartación aórtica, la falta de cierre produce un conducto arterioso persistente; si no se cierra, puede provocar disnea de esfuerzo, enfermedad vascular pulmonar o fallo cardíaco | 233 |
| Aorta torácica | La coartación congénita de la aorta puede comprometer el flujo sanguíneo sistémico; las conexiones vasculares colaterales pueden aliviar este proceso | 240 |
| Sistema de las venas ácigos | Drenan la parte posterior del tórax y proporcionan importantes vías colaterales entre las venas cava inferior y cava superior | 241 |
| **SISTEMA LINFÁTICO** | | |
| Vasos linfáticos de la glándula mamaria | A través de los vasos linfáticos que drenan la mama se diseminan células cancerosas metastásicas hacia la axila y el tórax | 191 |
| Nódulos linfáticos axilares | Son los nódulos primarios que reciben el drenaje linfático del miembro superior, pared del tórax y mama; frecuentemente aumentados de tamaño en pacientes con cáncer de mama | 190, 191 |
| *La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica. | | |
| **Tabla 4.2** | | **Tablas clínicas** |

# Tabla de músculos

## Tabla 4.3

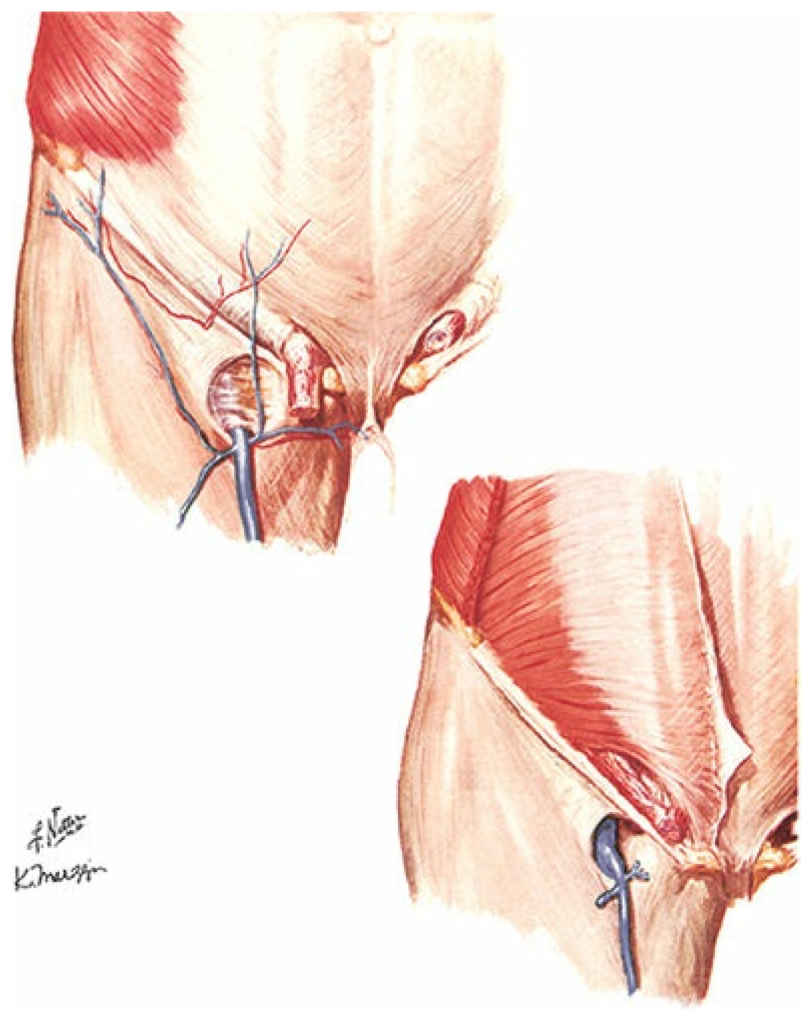
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Diafragma | Posterior de la pared abdominal | Apófisis xifoides, seis cartílagos costales inferiores, vértebras L1-L3 | Converge en el centro tendinoso | Nervio frénico | Arterias pericardiofrénica, musculofrénica, frénicas superior e inferior | Tracciona del centro tendinoso hacia abajo y hacia delante durante la inspiración |
| Elevadores de las costillas | De la pared torácica | Apófisis transversas de C7 y T1-T11 | Costillas subyacentes, entre el tubérculo y el ángulo | Ramo posterior de nervios torácicos inferiores | Arterias intercostales posteriores | Elevan las costillas |
| Intercostal externo | De la pared torácica | Borde inferior de la costilla | Borde superior de la costilla situada por debajo de la costilla de origen | Nervios intercostales | Arterias intercostales posteriores, ramas colaterales de las arterias intercostales posteriores, tronco costocervical, ramas intercostales anteriores de la arteria torácica interna, arteria musculofrénica | Mantienen los espacios intercostales durante la inspiración y espiración, elevan las costillas durante la inspiración |
| Intercostal interno | De la pared torácica | Borde inferior de la costilla | Cartílago costal y borde del surco costal de la costilla situada por encima de la costilla de origen | Nervios intercostales | Ramas musculares de las arterias intercostales anteriores, ramas musculares de las arterias intercostales posteriores, ramas intercostales de las arterias torácica interna y musculofrénica, ramas del tronco costocervical | Previenen el abombamiento o la retracción de los espacios intercostales durante la inspiración y espiración, desciende las costillas en la espiración forzada |
| Intercostal íntimo | De la pared torácica | Borde inferior de la costilla | Borde superior de la costilla situada por debajo de la costilla de origen | Nervios intercostales | Ramas musculares de las arterias intercostales anteriores, ramas musculares de las arterias intercostales posteriores, ramas intercostales de las arterias torácica interna y musculofrénica, ramas del tronco costocervical | Elevan las costillas |
| Pectoral mayor | Regiones pectoral/axilar | Mitad esternal de la clavícula, esternón hasta la 7.ª costilla, cartílagos costales de las costillas verdaderas, aponeurosis del músculo oblicuo externo | Labio lateral del surco intertubercular del húmero | Nervios pectorales medial y lateral | Rama pectoral de la arteria toracoacromial, ramas perforantes de la arteria torácica interna | Flexiona, aduce y rota medialmente el brazo |
| Pectoral menor | Regiones pectoral/axilar | Cara externa del borde superior de las costillas 3-5 | Apófisis coracoides de la escápula | Nervio pectoral medial | Rama pectoral de la arteria toracoacromial y arteria torácica lateral | Desciende el ángulo lateral de la escápula y la lleva hacia delante |
| Serrato anterior | Hombro | Caras laterales de las 8-9 costillas superiores | Cara costal del borde medial de la escápula | Nervio torácico largo | Arteria tóracica lateral | Lleva la escápula hacia delante y la rota y la mantiene contra la pared torácica |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Serrato posterior inferior | Intermedio del dorso | Apófisis espinosas de T11-L2 | Parte inferior de las costillas 9-12 | Ramos anteriores de nervios torácicos inferiores | Arterias intercostales posteriores | Desciende las costillas |
| Serrato posterior superior | Intermedio del dorso | Ligamento nucal, apófisis espinosas de C7-T3 | Parte superior de las costillas 2-5 | Ramos anteriores de nervios torácicos superiores | Arterias intercostales posteriores | Eleva las costillas |
| Subcostal | De la pared torácica | Cara interna de las costillas inferiores cerca de sus ángulos | Borde superior de la 2.ª o 3.ª costilla situada por debajo | Nervios intercostales 2.º-5.º | Arteria intercostal posterior, arteria musculofrénica | Desciende las costillas |
| Transverso del tórax | De la pared torácica | Cara interna de los cartílagos costales 2-6 | Cara posterior de la porción inferior del esternón | Nervios intercostales | Arterias intercostales anteriores, arteria torácica interna | Desciende las costillas y los cartílagos costales |

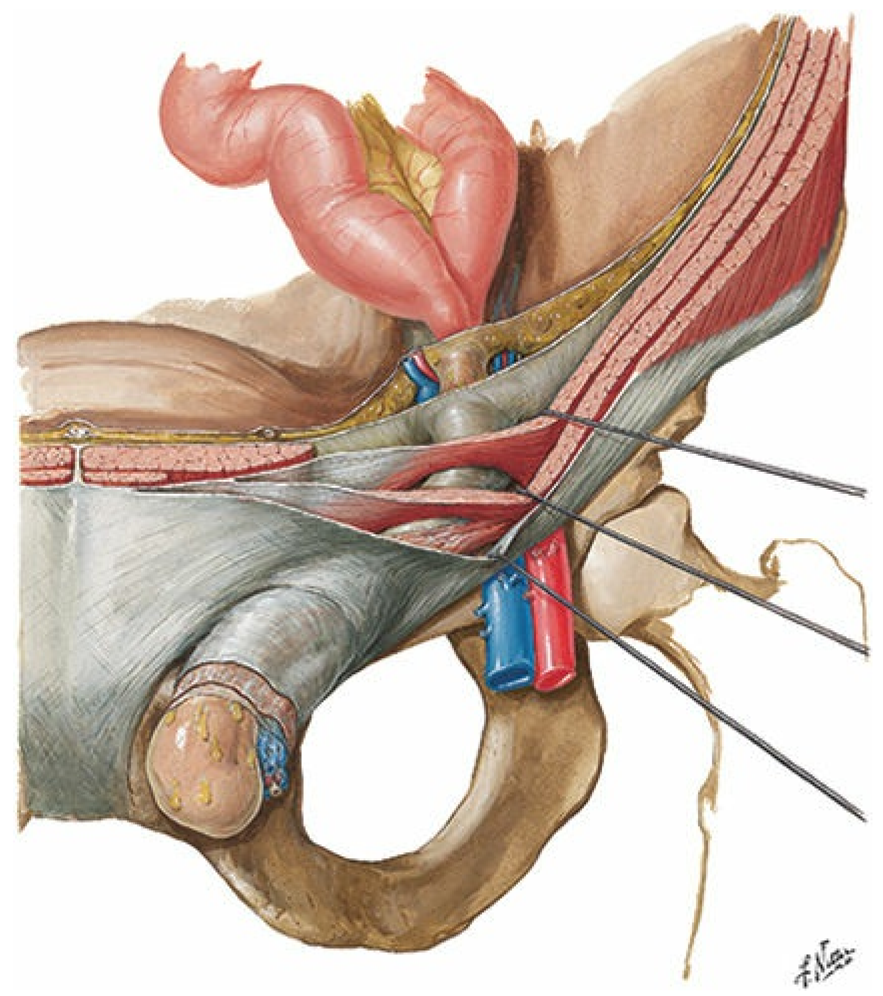
En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

# ABDOMEN

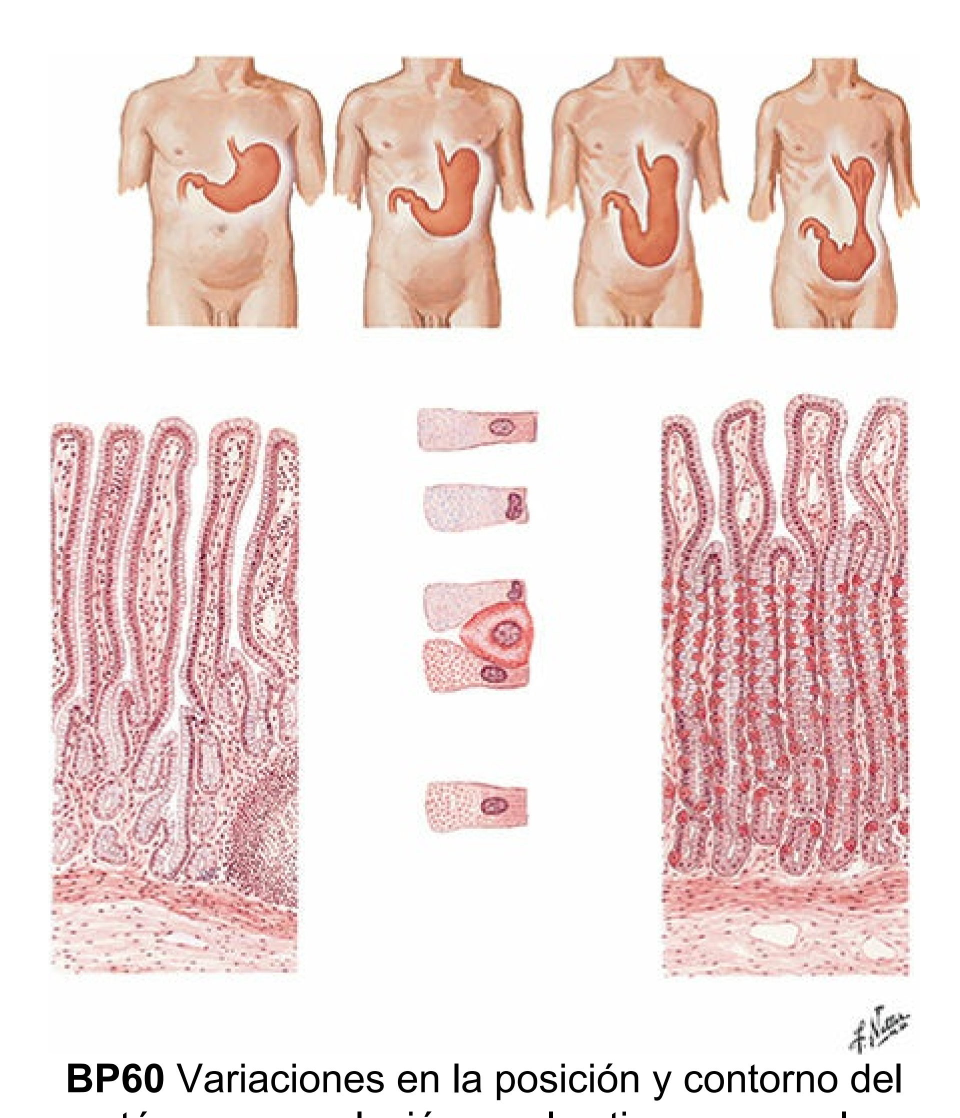
# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



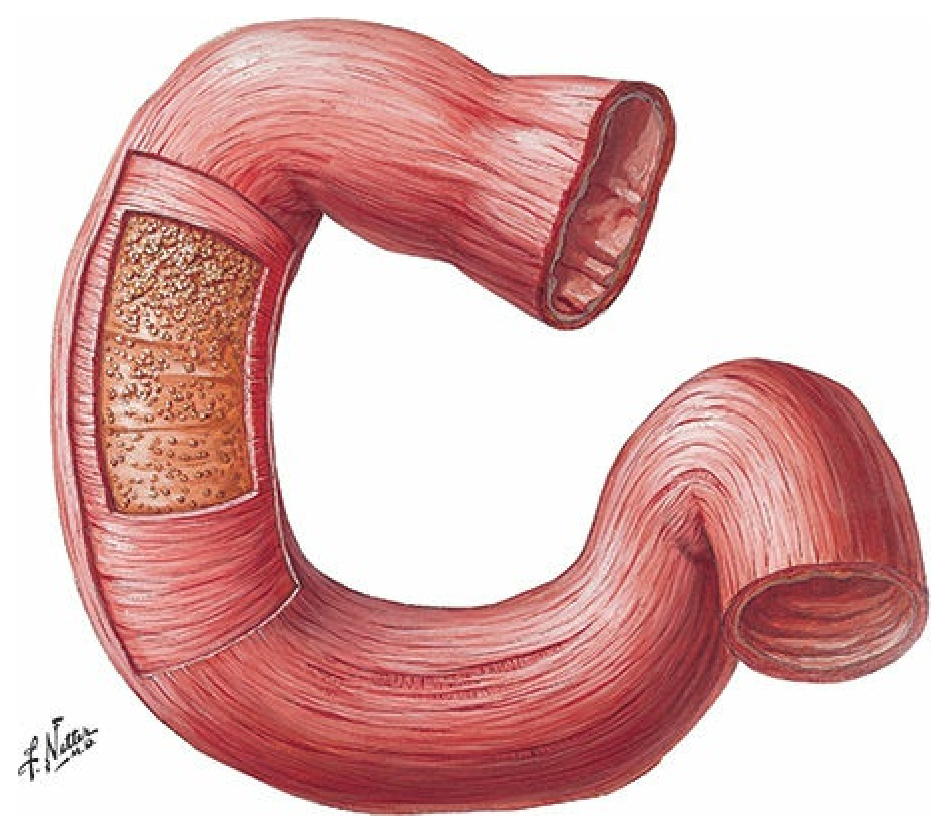
**BP58** Regiones inguinal y femoral



**BP59** Hernia inguinal indirecta

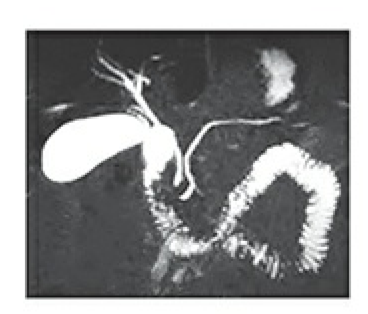


**BP60** Variaciones en la posición y contorno del estómago en relación con los tipos corporales

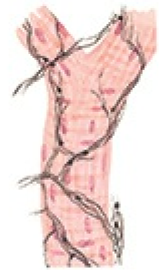


**BP61** Capas de la pared del duodeno

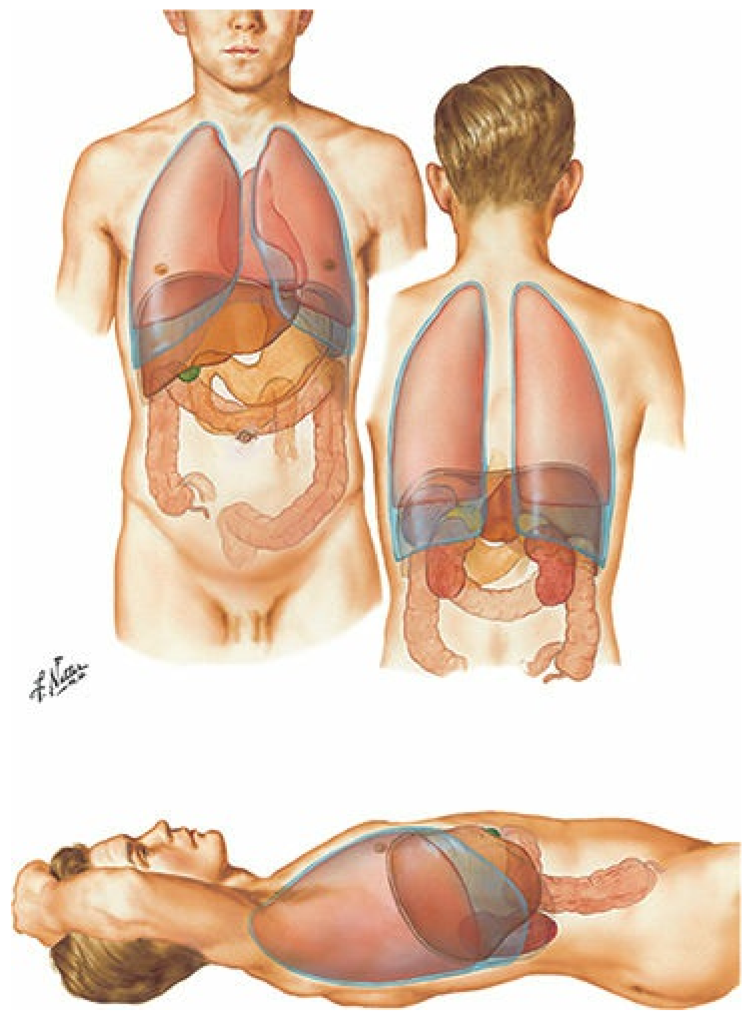




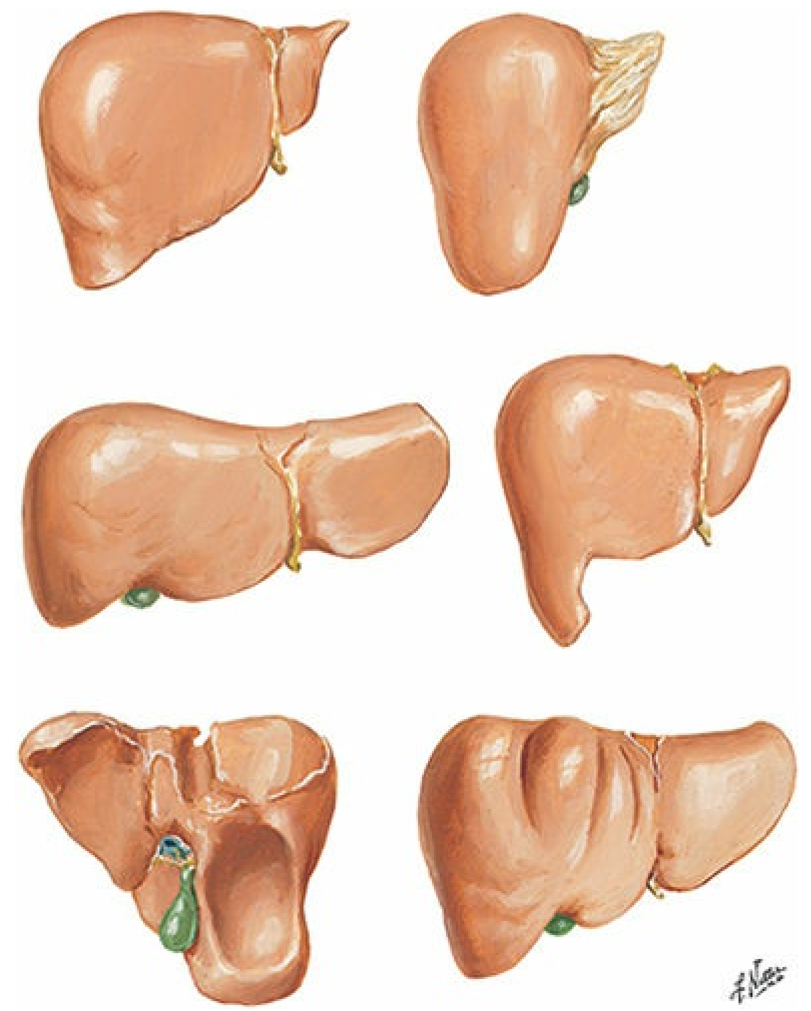




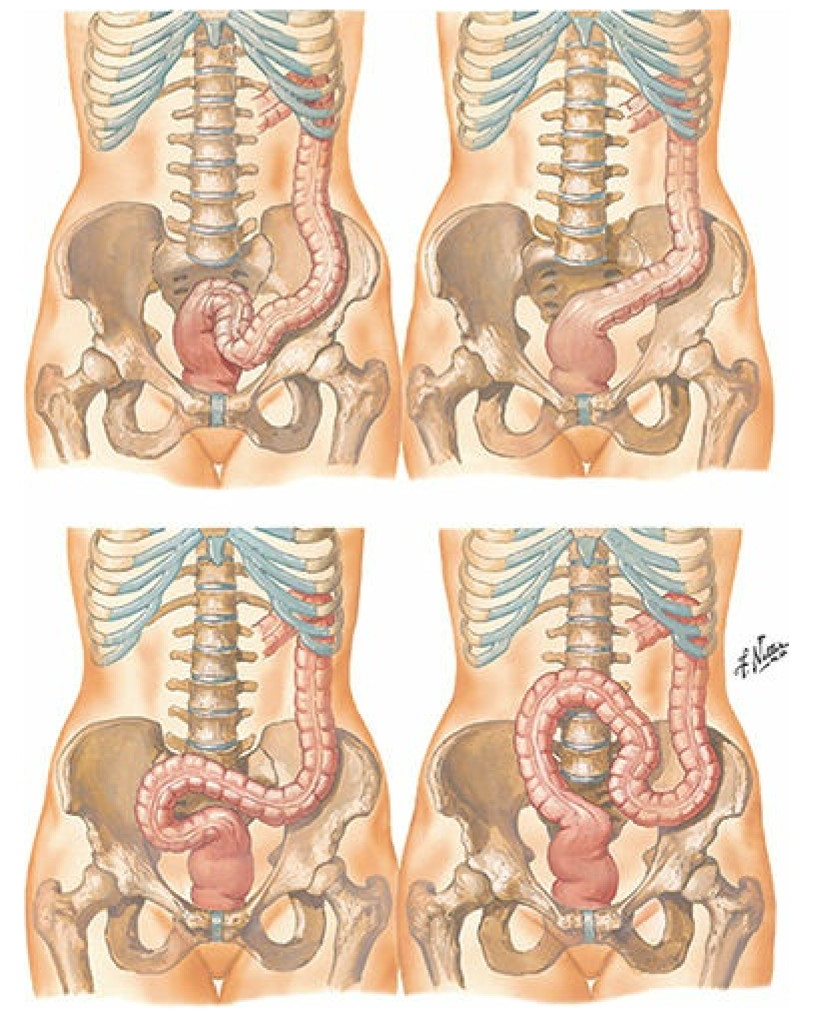
**BP62** TC y CPRM que muestran el apéndice vermiforme, la vesícula y las vías biliares; ramos nerviosos de la arteria hepática



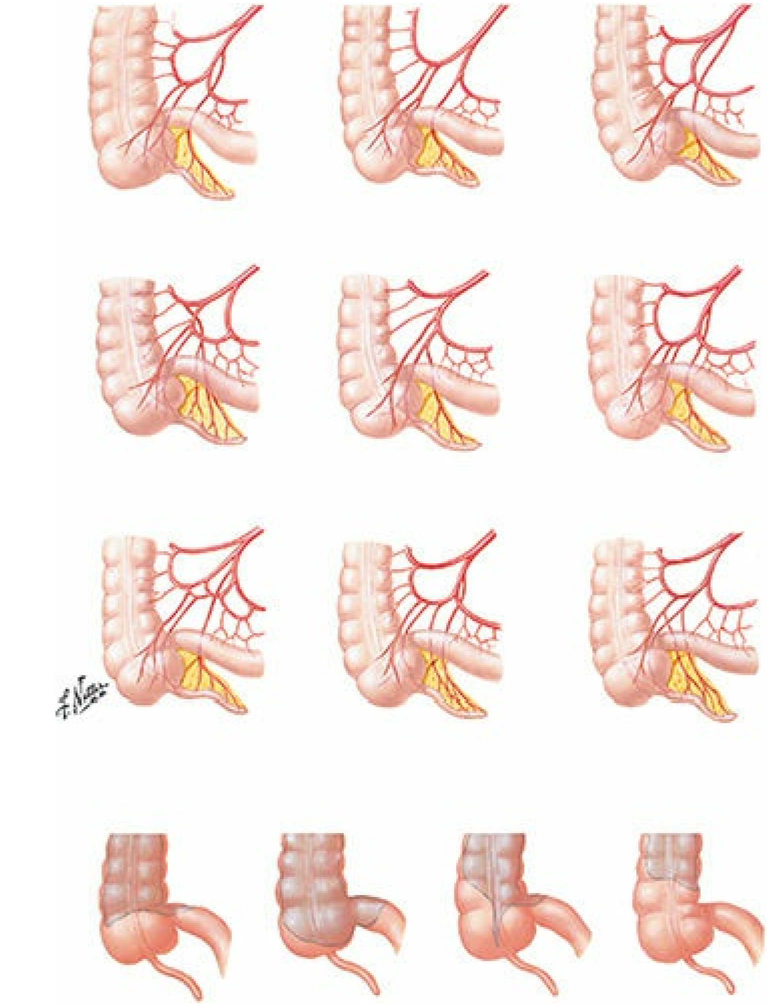
**BP63** Topografía del hígado



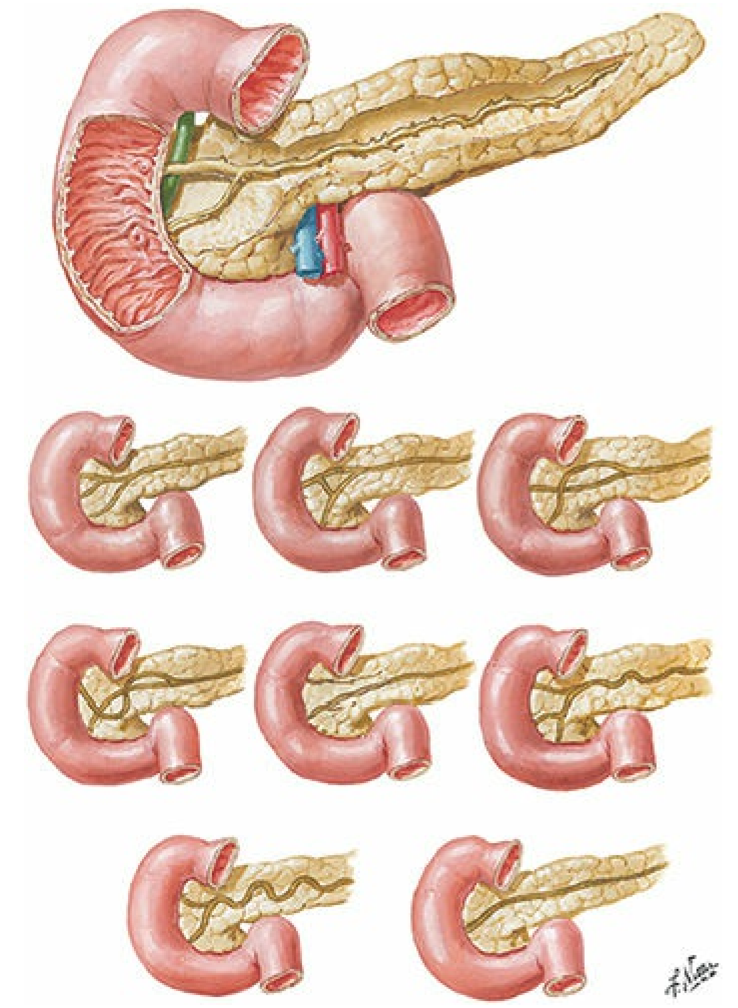
**BP64** Variaciones morfológicas del hígado



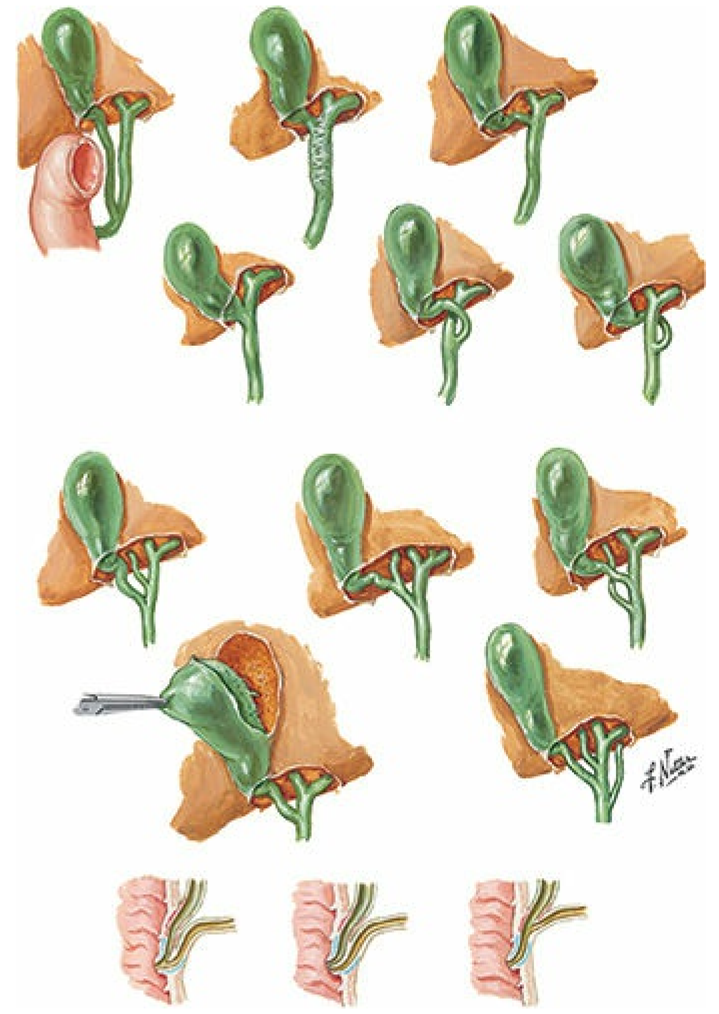
**BP65** Colon sigmoide: variaciones de posición



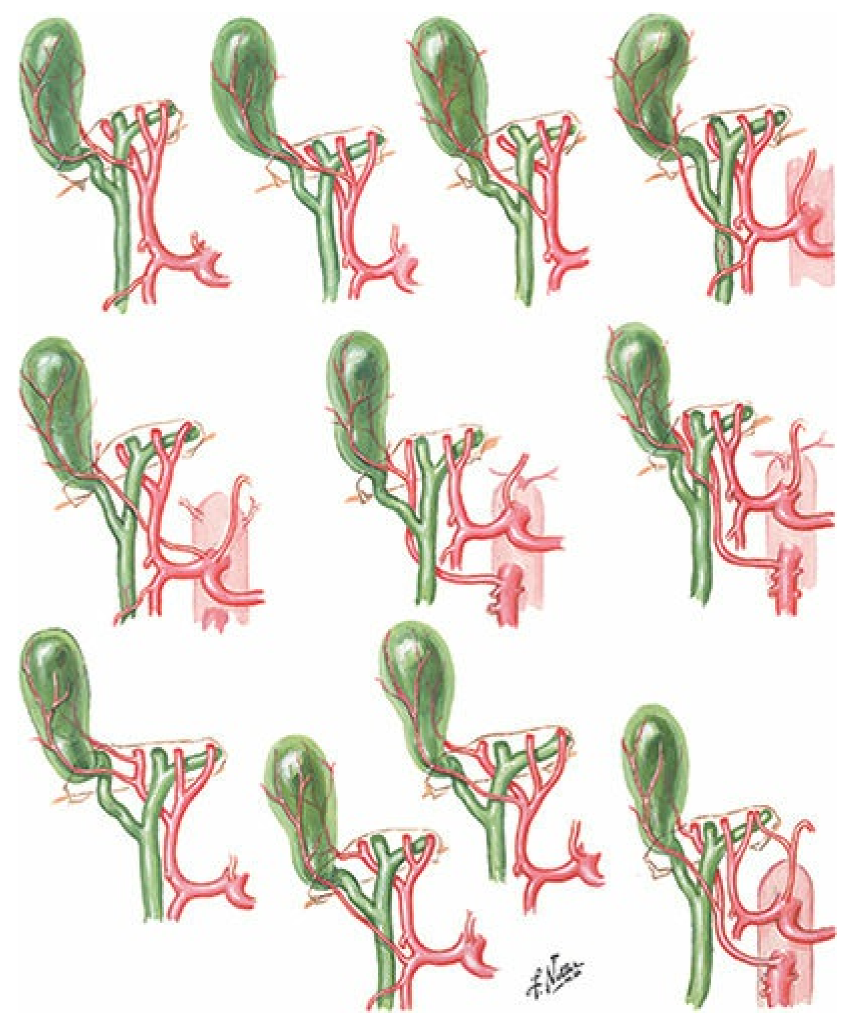
**BP66** Variaciones en la irrigación arterial del ciego e inserción peritoneal posterior del ciego



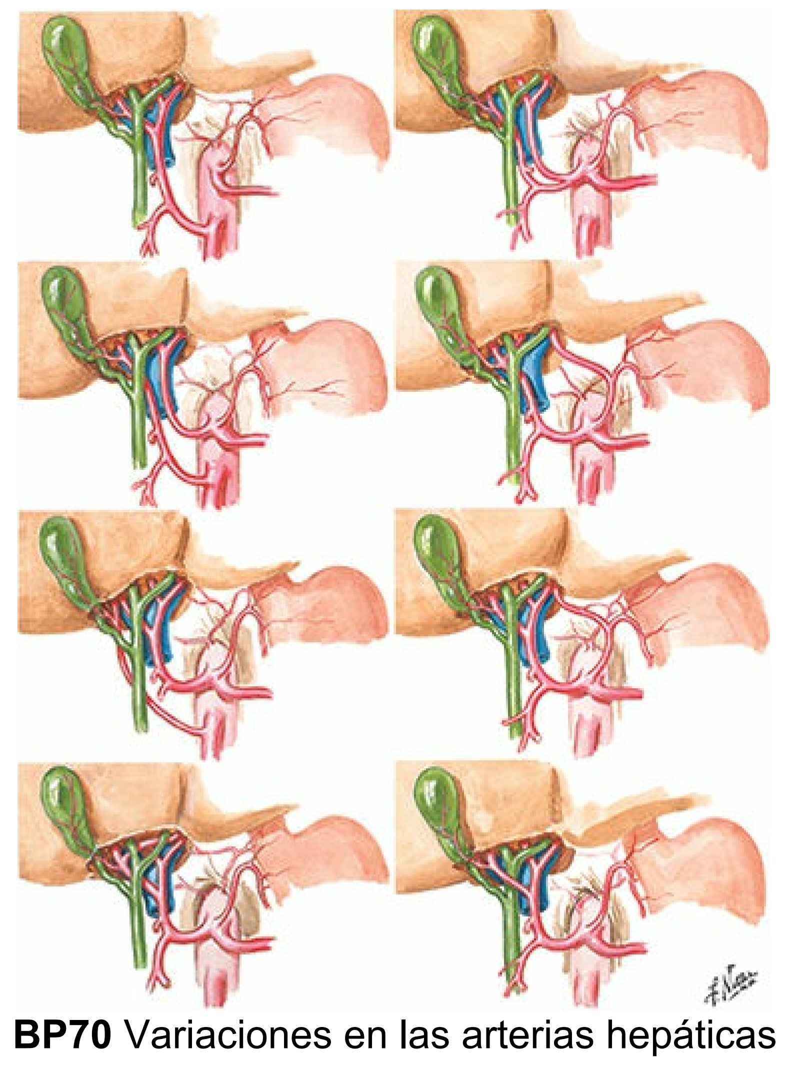
**BP67** Variaciones del conducto pancreático



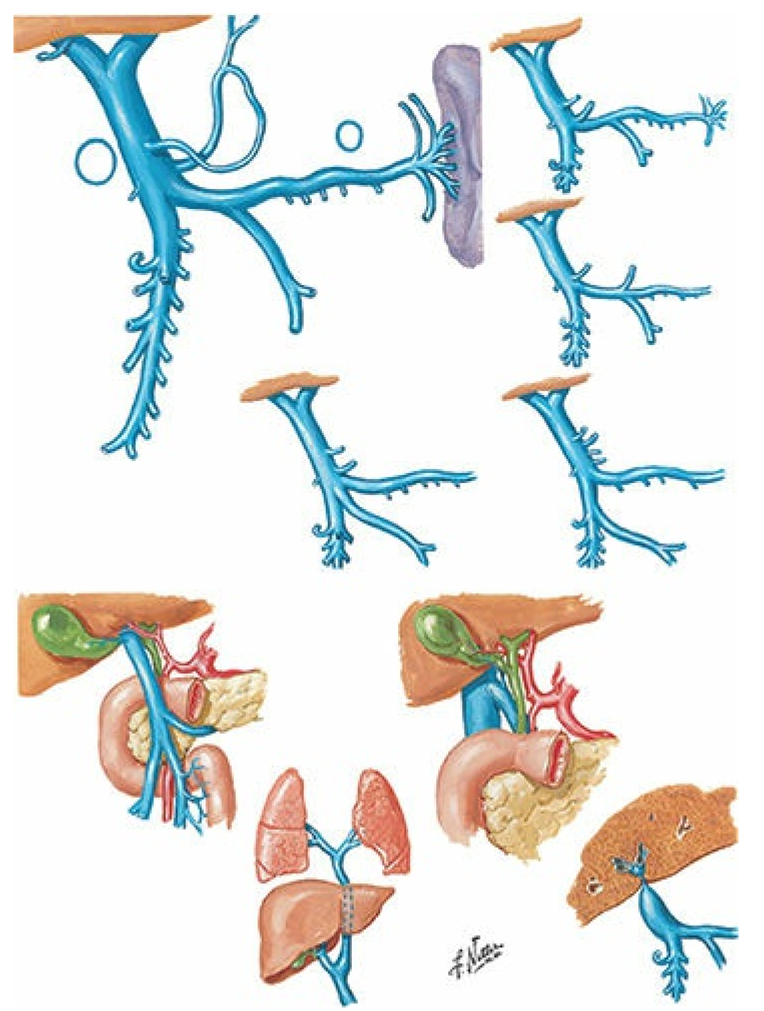
**BP68** Variaciones de los conductos cístico, hepáticos y pancreático



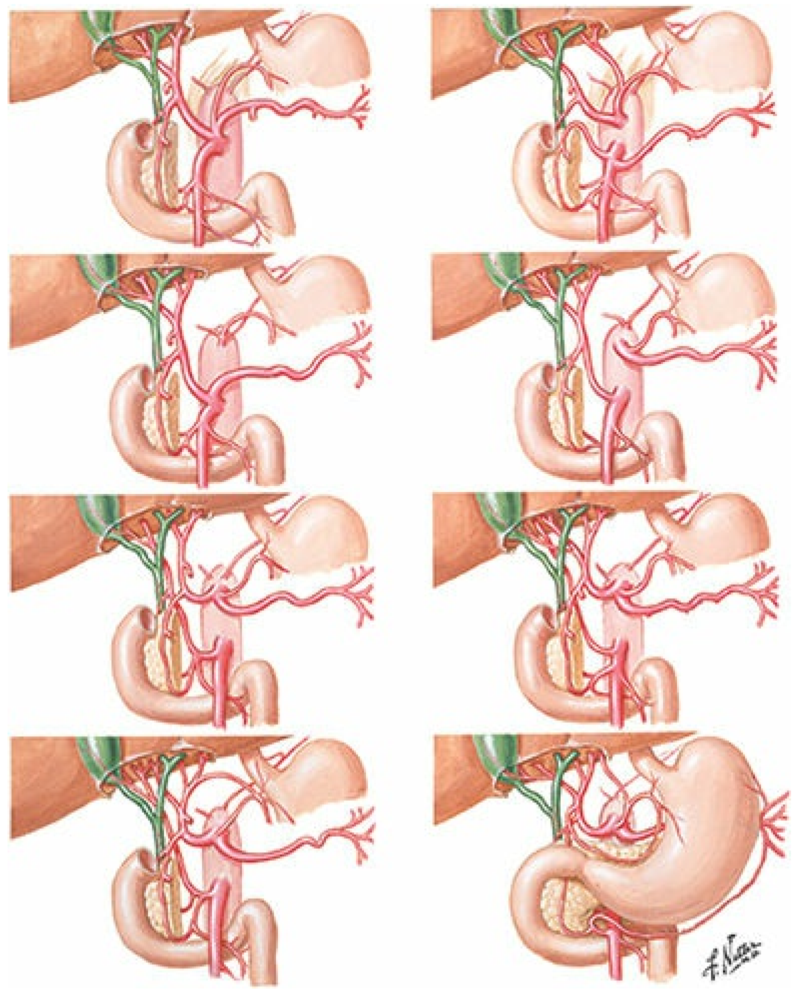
**BP69** Variaciones en las arterias císticas



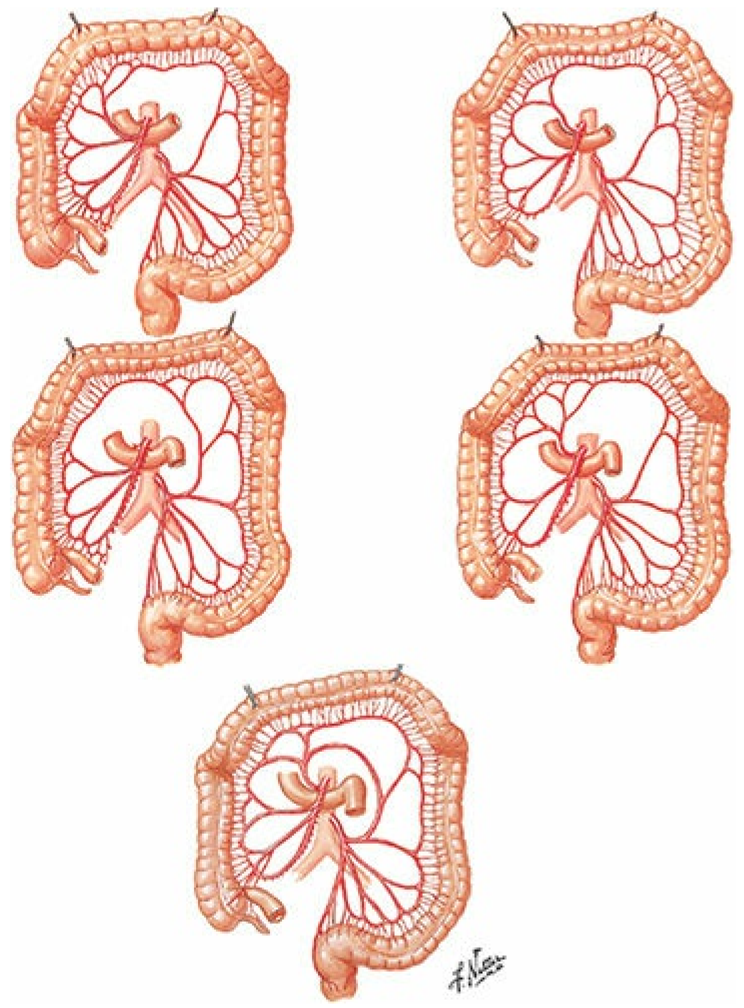
**BP70** Variaciones en las arterias hepáticas



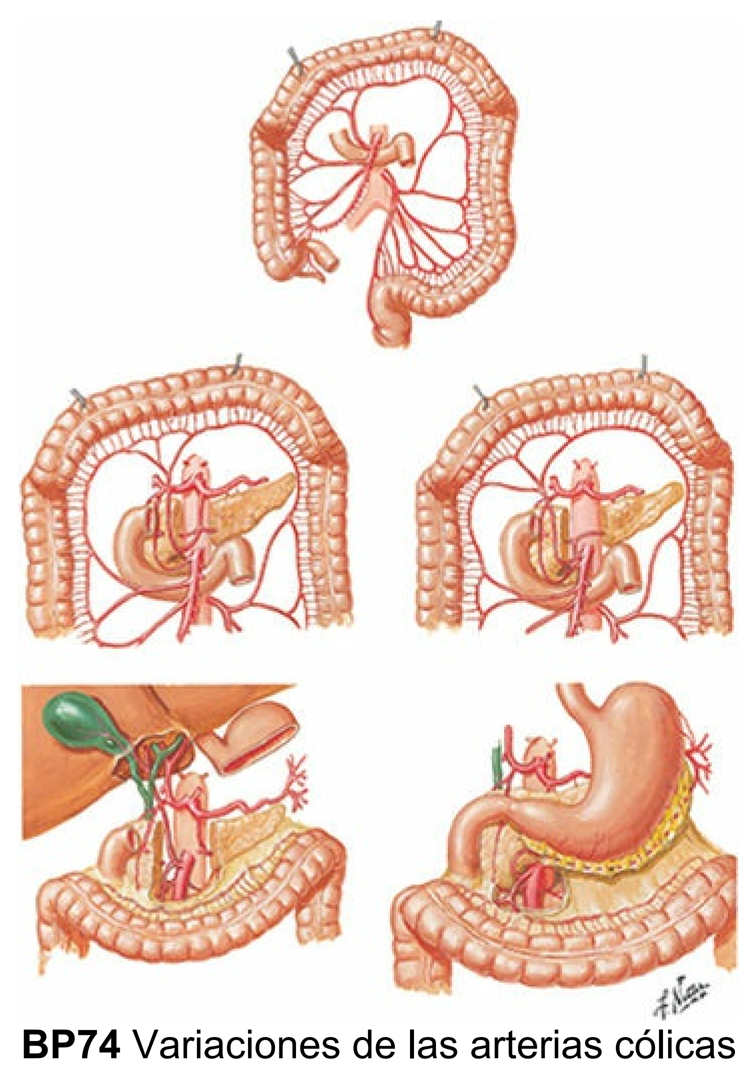
**BP71** Variaciones y anomalías de la vena porta hepática



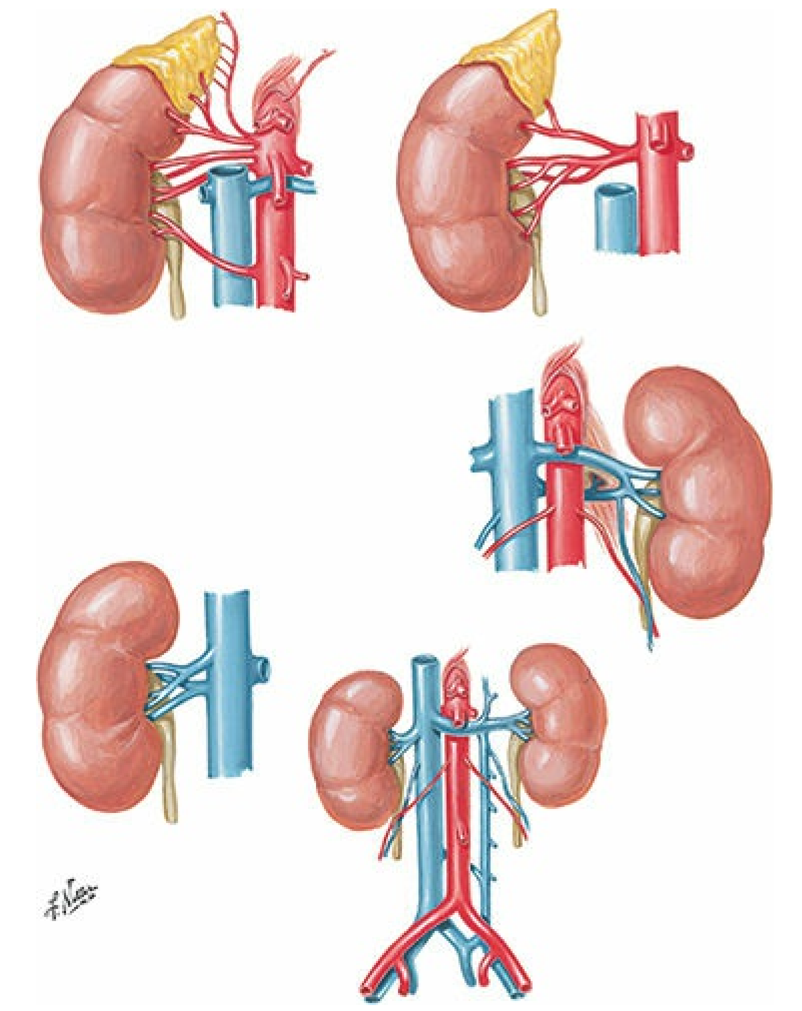
**BP72** Variaciones del tronco celíaco



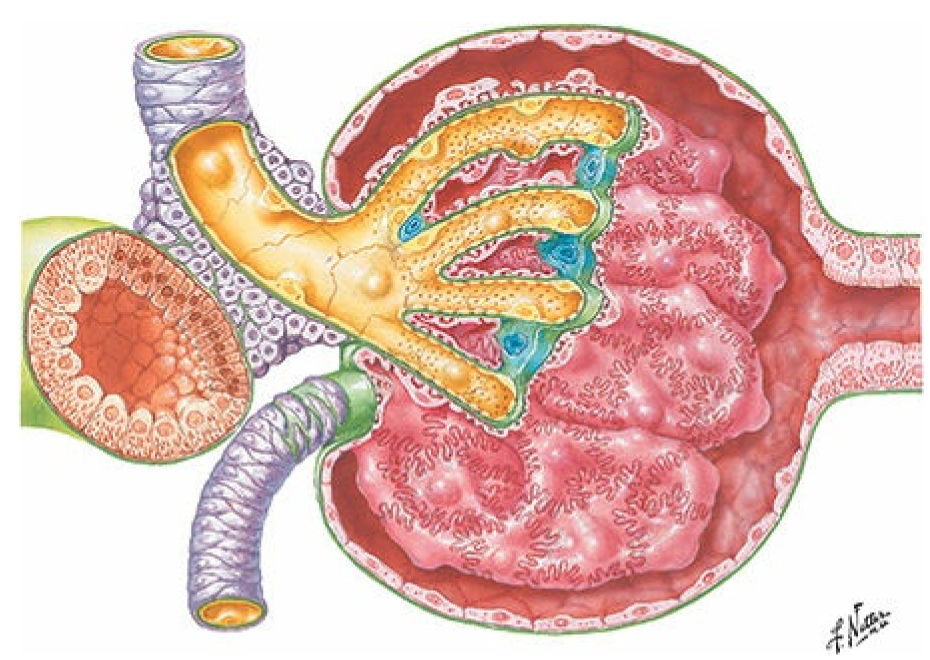
**BP73** Variaciones de las arterias cólicas



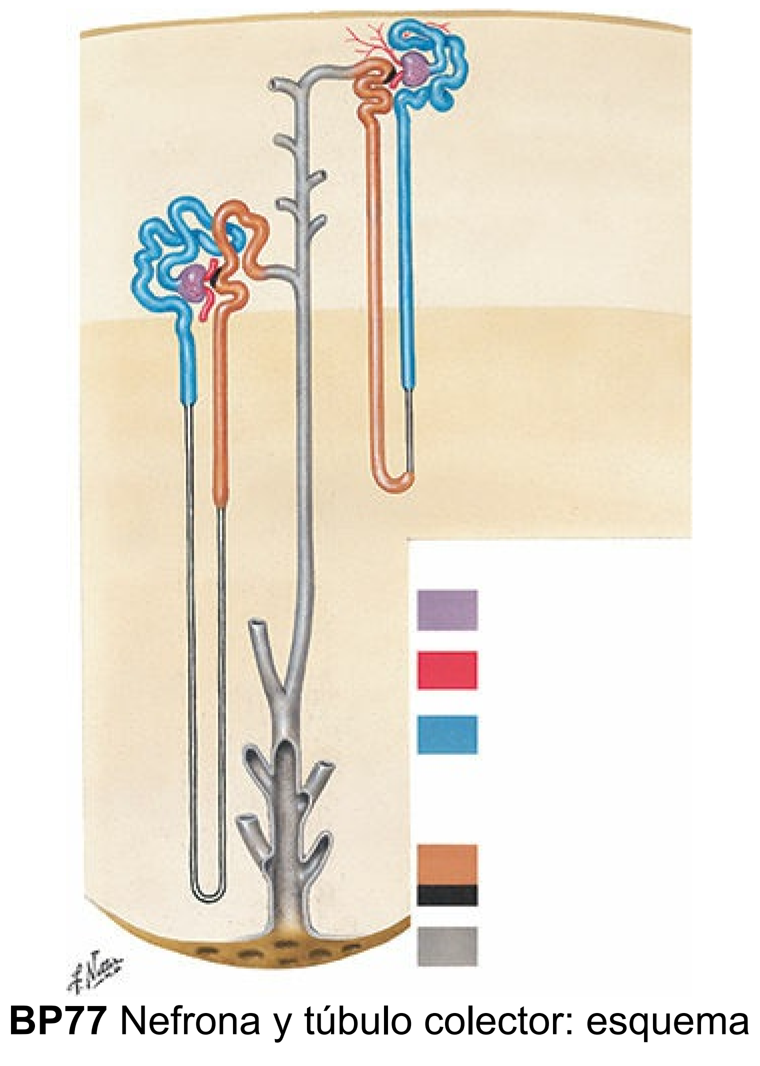
**BP74** Variaciones de las arterias cólicas



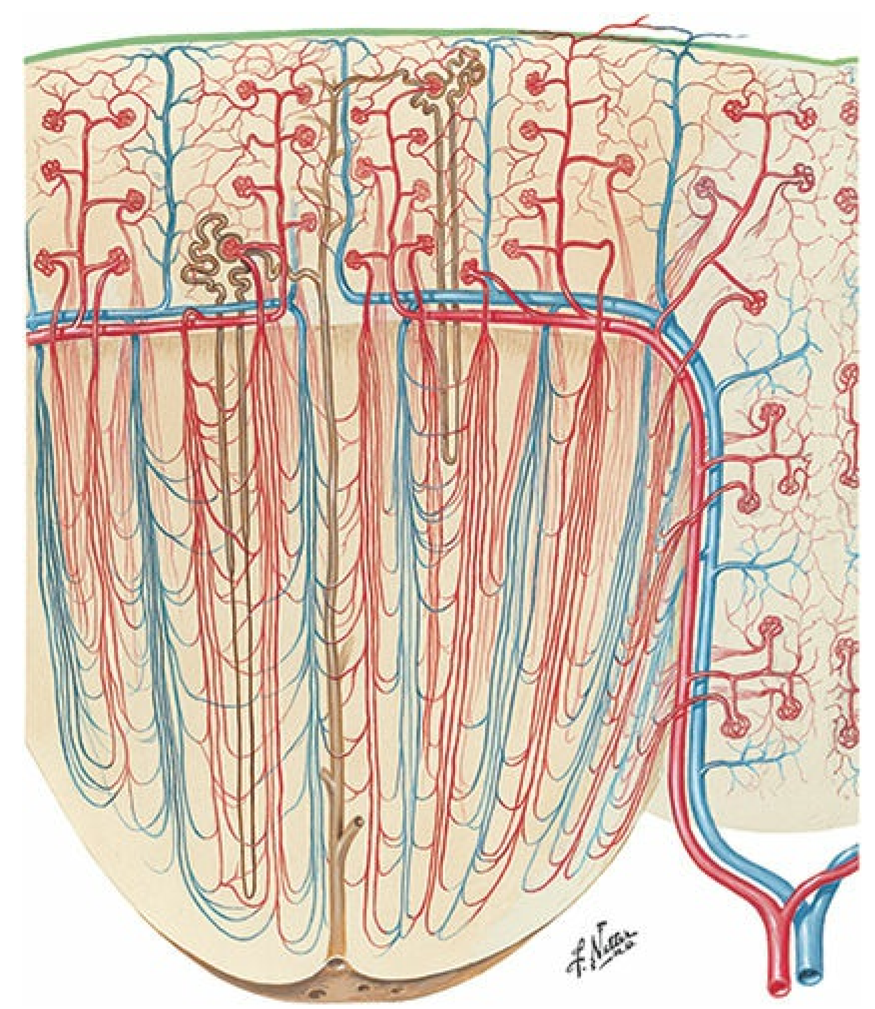
**BP75** Variaciones de la arteria y vena renales



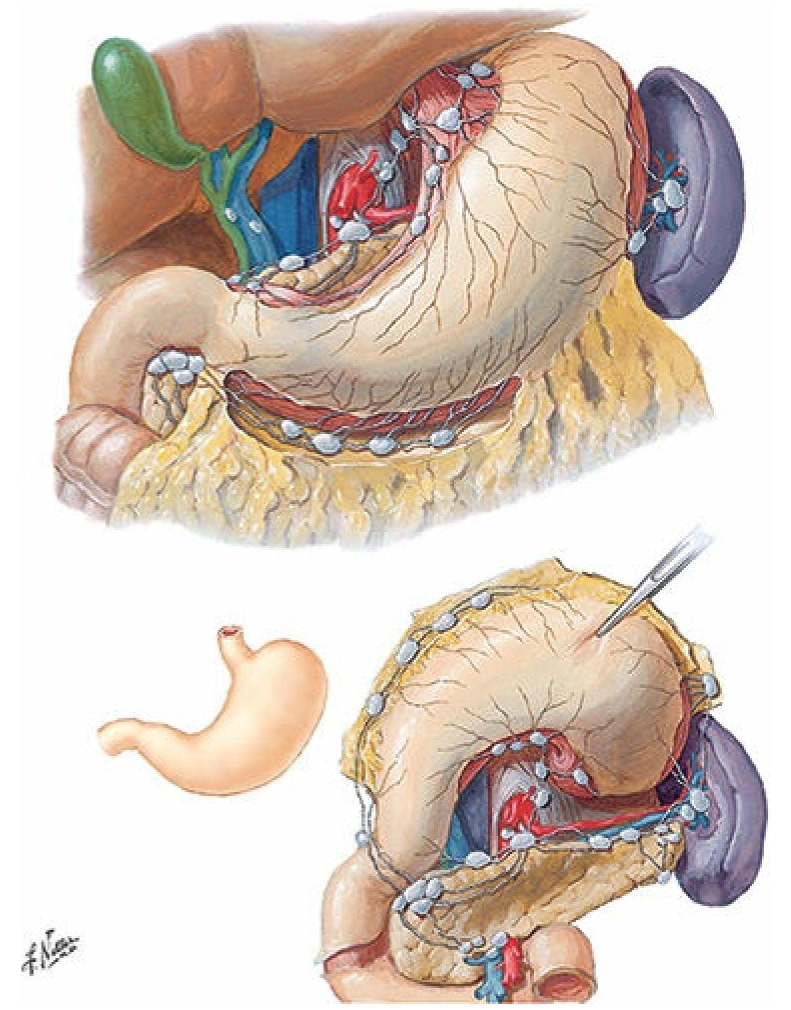
**BP76** Histología del corpúsculo renal



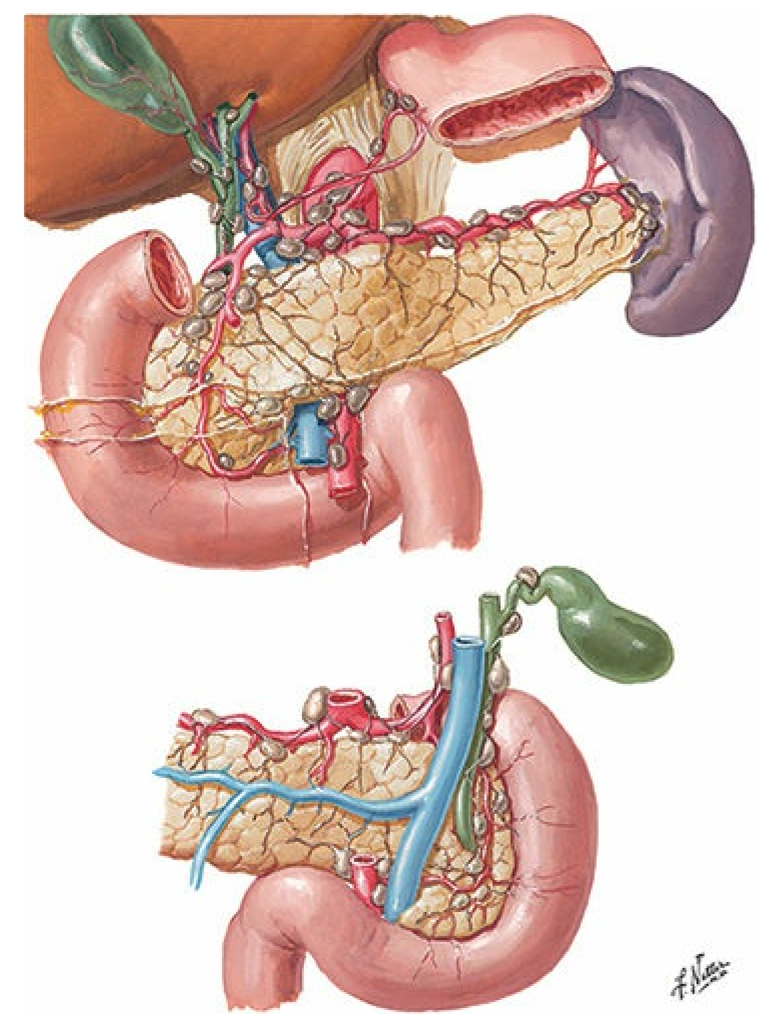
**BP77** Nefrona y túbulo colector: esquema



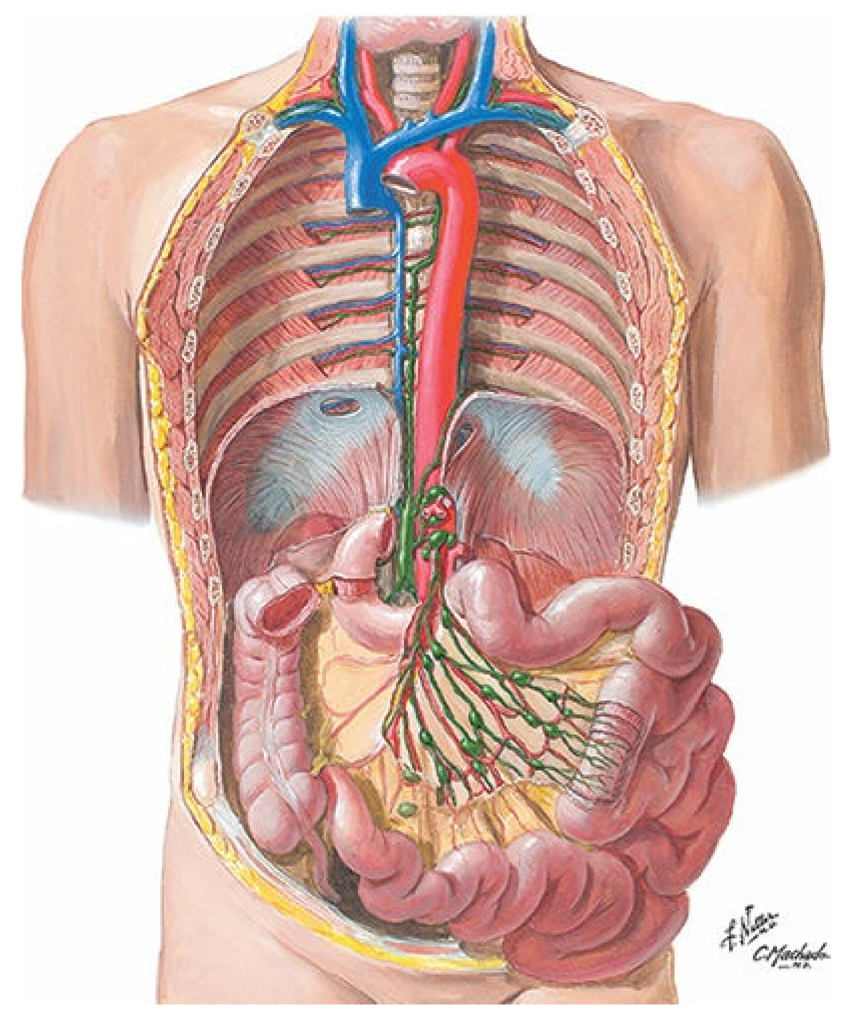
**BP78** Vasos sanguíneos en el parénquima del riñón: esquema



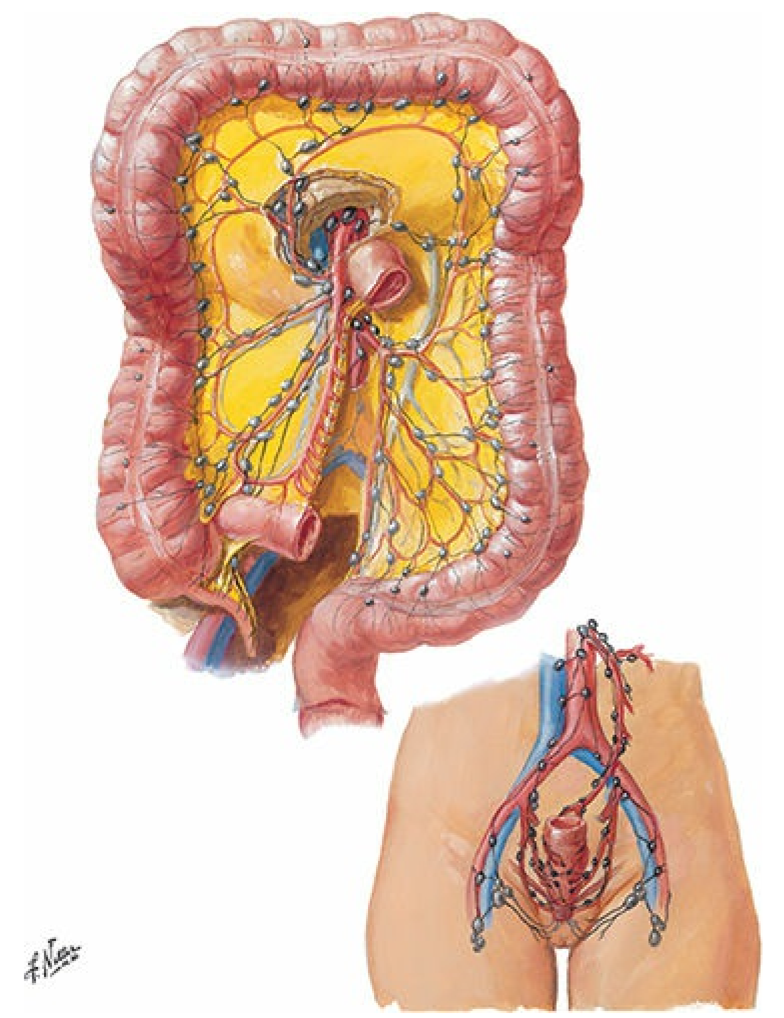
**BP79** Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del estómago



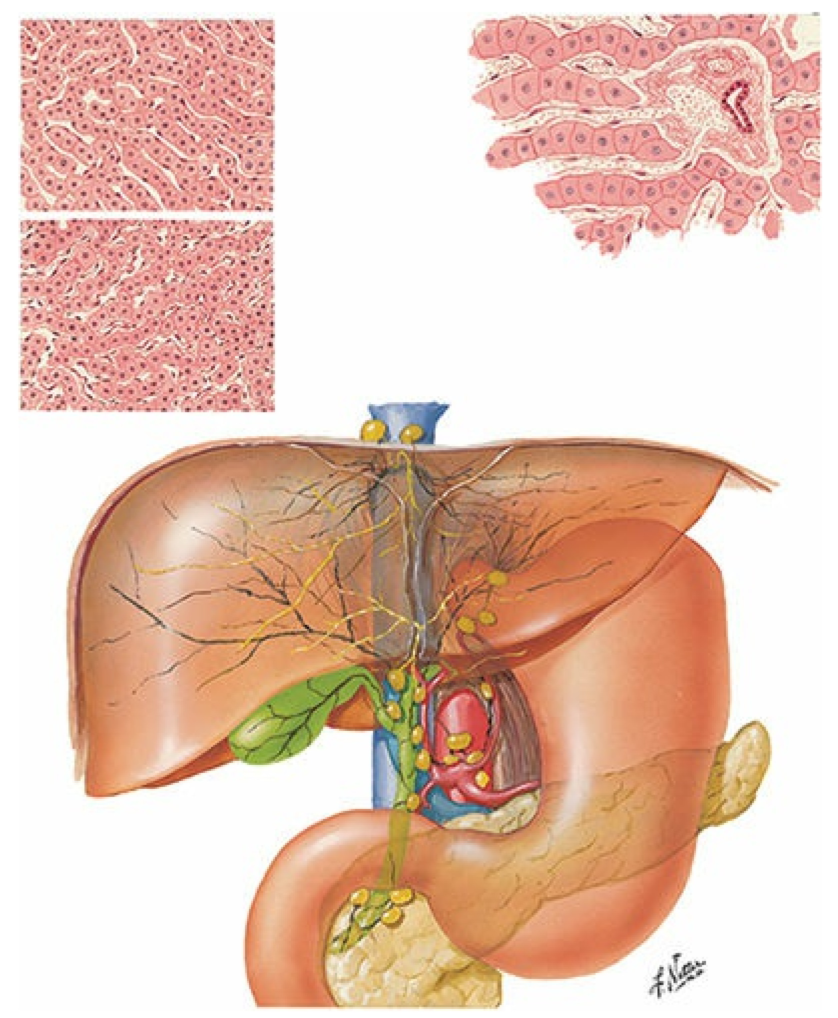
**BP80** Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del páncreas



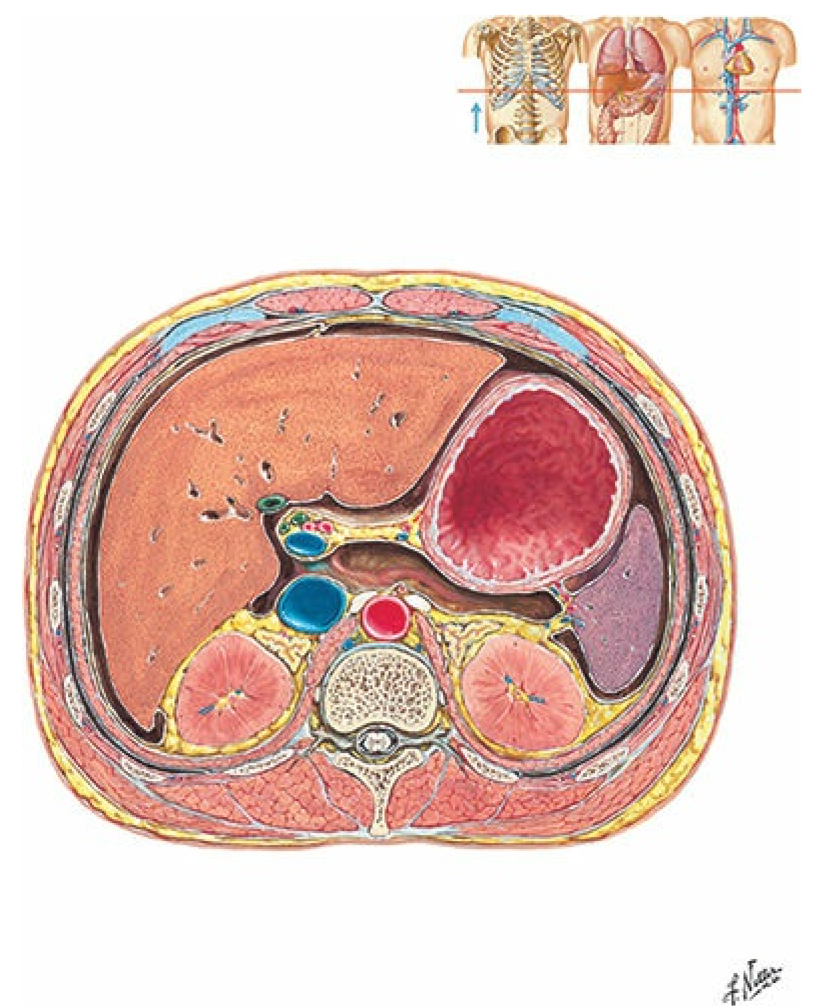
**BP81** Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del intestino delgado



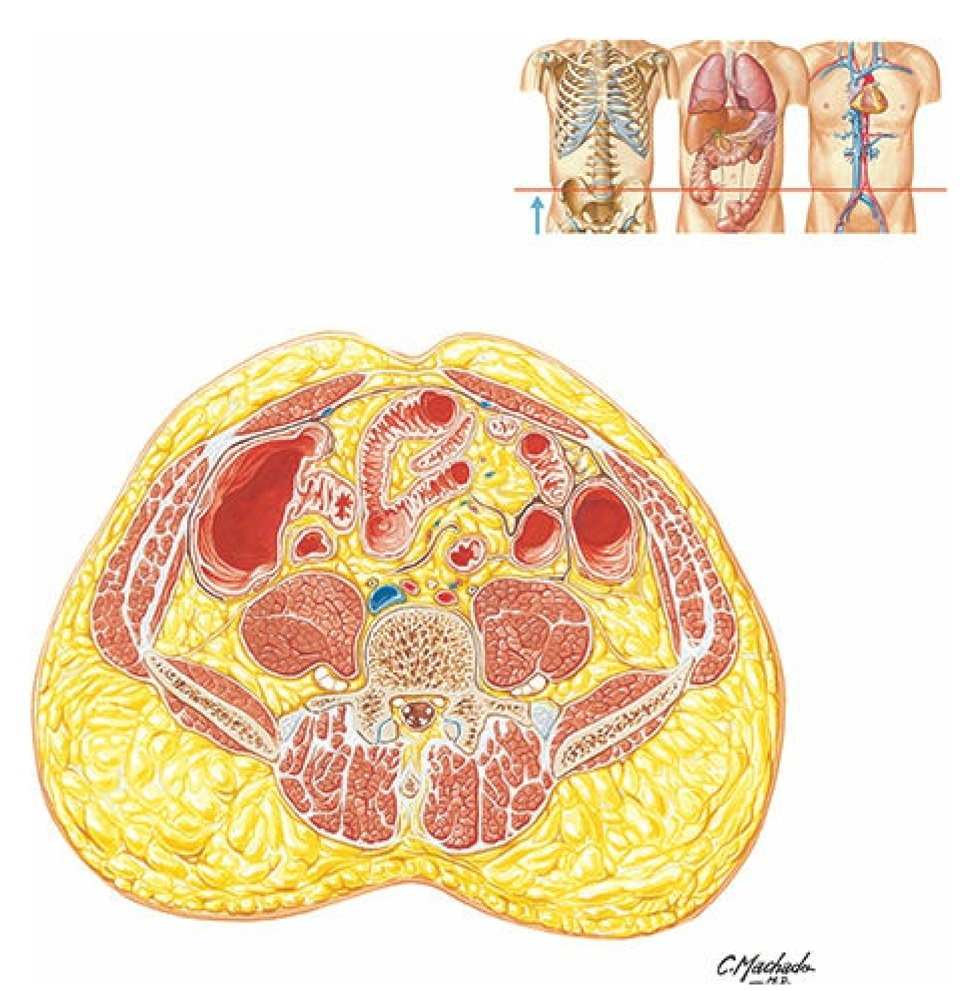
**BP82** Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del intestino grueso



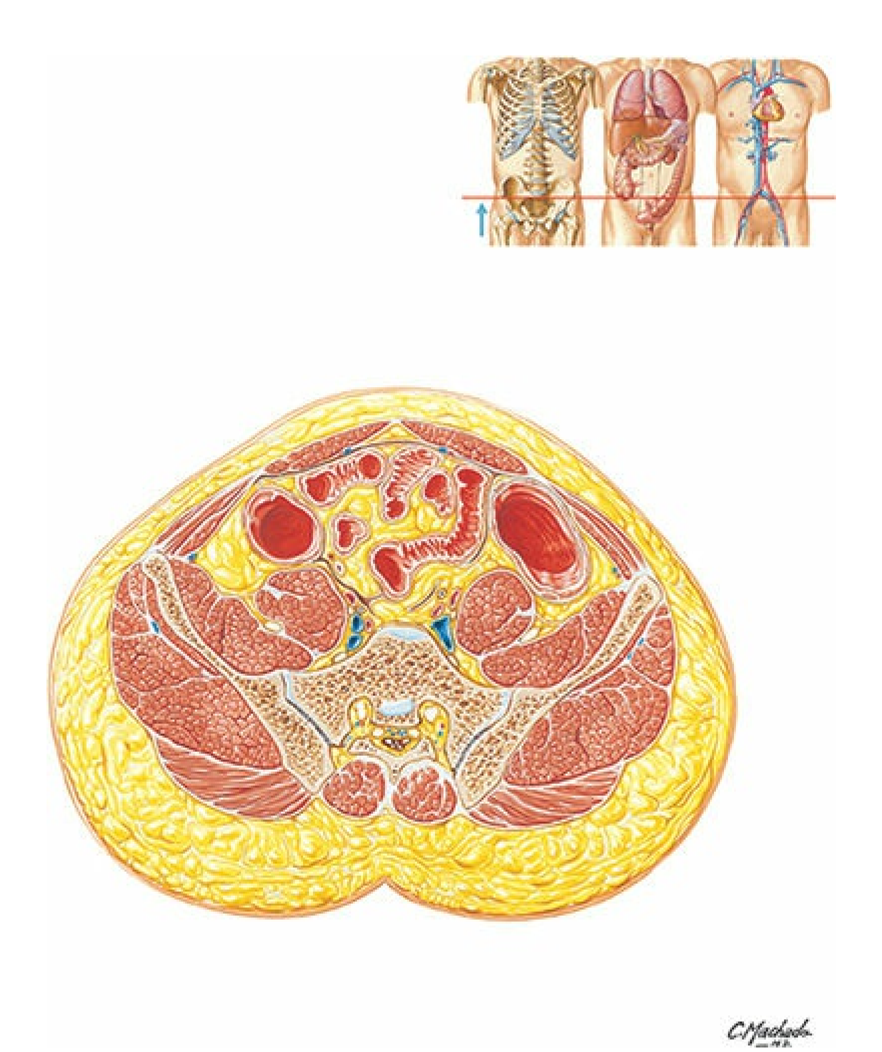
**BP83** Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del hígado



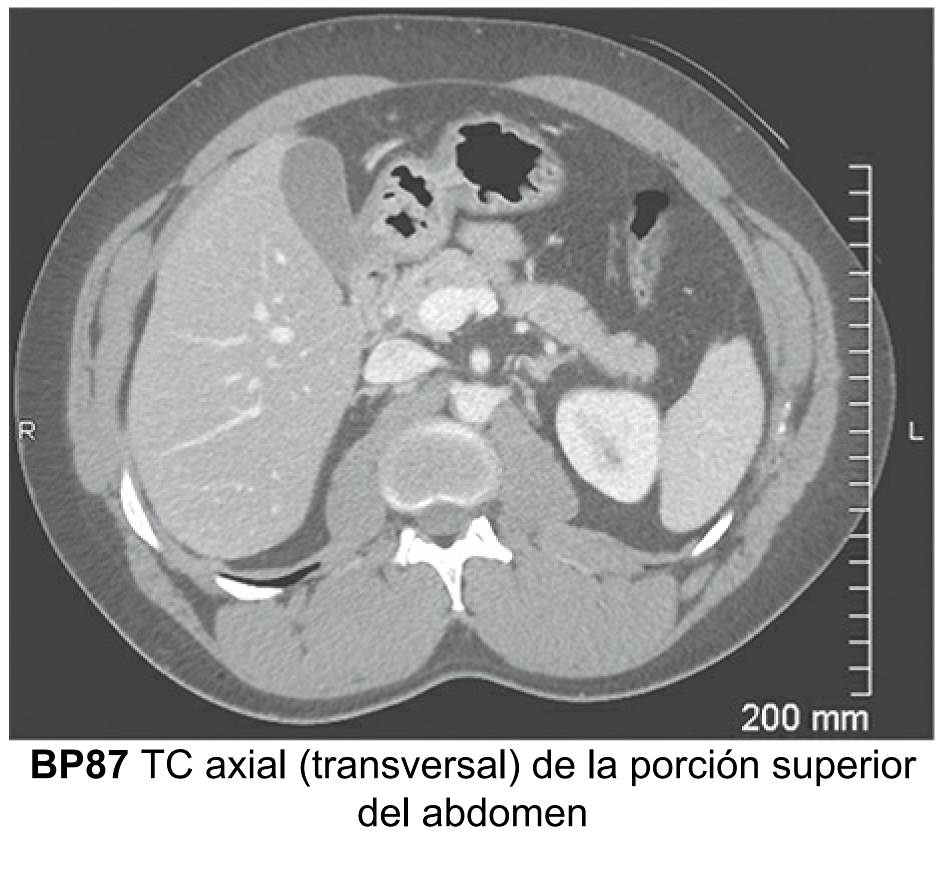
**BP84** Sección transversal esquemática del abdomen a nivel de T12




**BP85** Sección transversal del abdomen: nivel de L5, cerca del plano transtubercular




**BP86** Sección transversal del abdomen: nivel de S1, espina ilíaca anterior superior

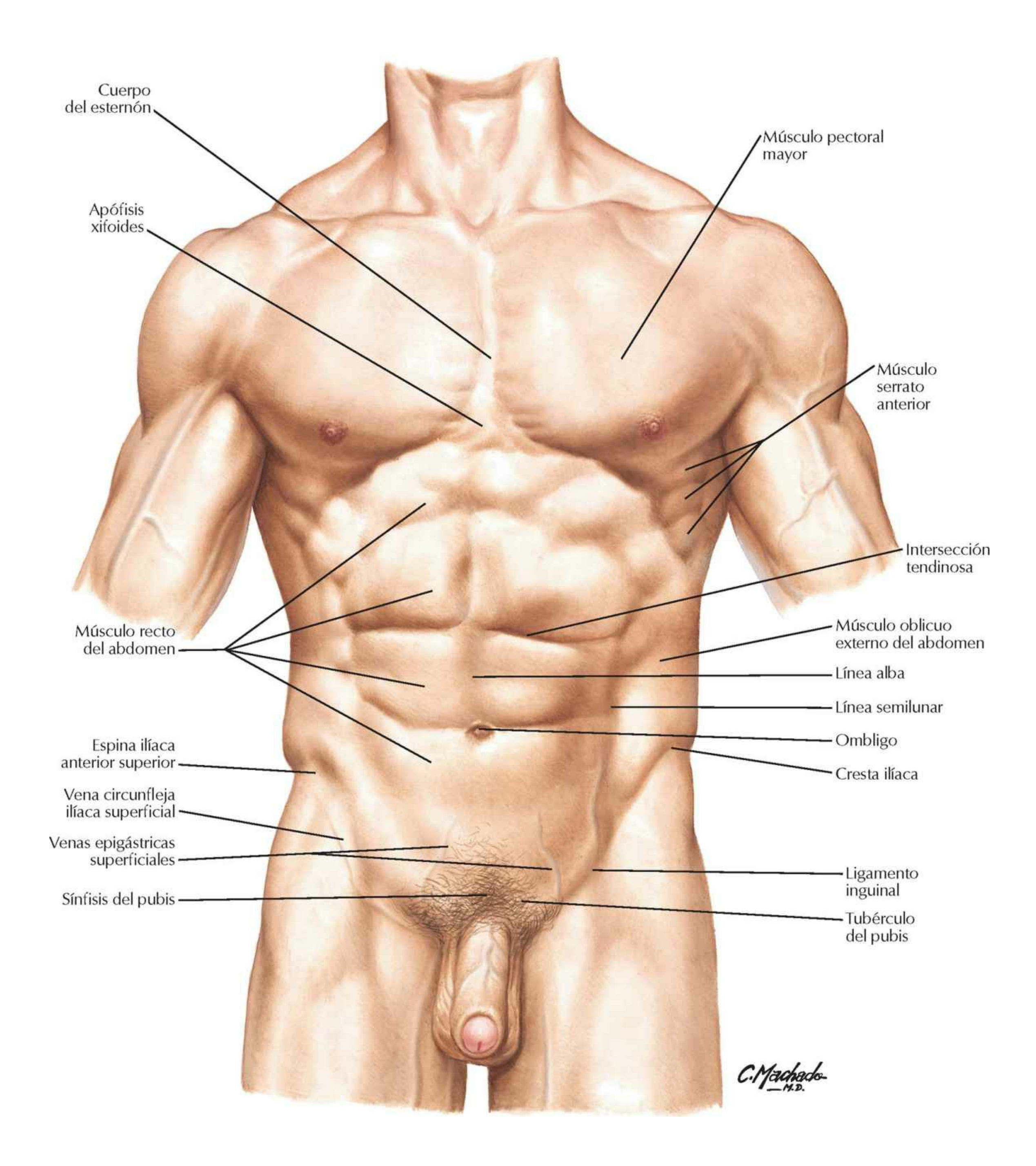



**BP87** TC axial (transversal) de la porción superior del abdomen

# Anatomía de superficie

## Abdomen: anatomía de superficie

### Véanse también láminas 171, 252

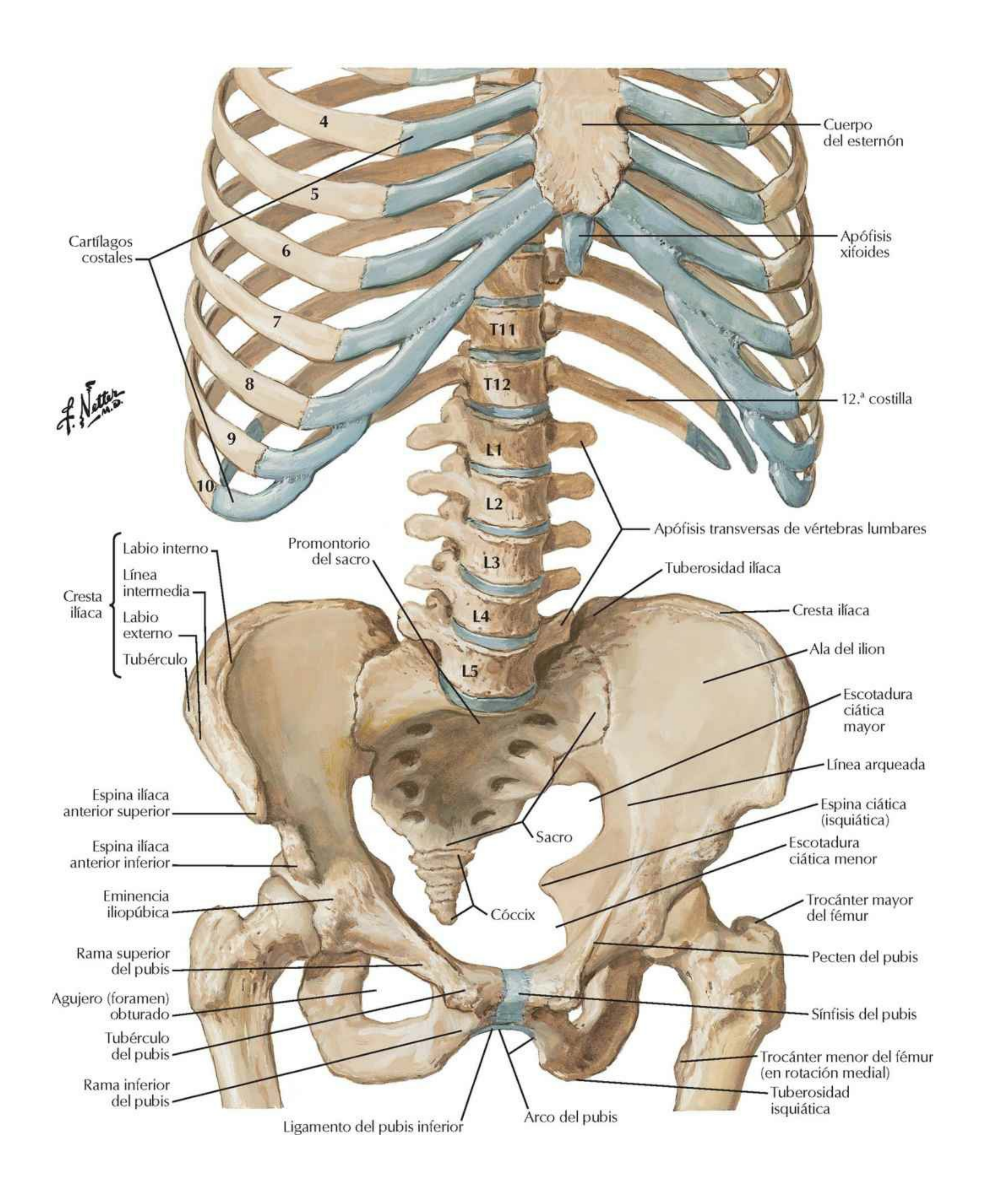


Cuerpo del esternón
Apófisis xifoides
Músculo recto del abdomen
Espina ilíaca anterior superior
Vena circunfleja ilíaca superficial
Venas epigástricas superficiales
Sínfisis del pubis
Músculo pectoral mayor
Músculo serrato anterior
Intersección tendinosa
Músculo oblicuo externo del abdomen
Línea alba
Línea semilunar
Ombligo
Cresta ilíaca
Ligamento inguinal
Tubérculo del pubis
C.Machado M.D.

# Pared corporal

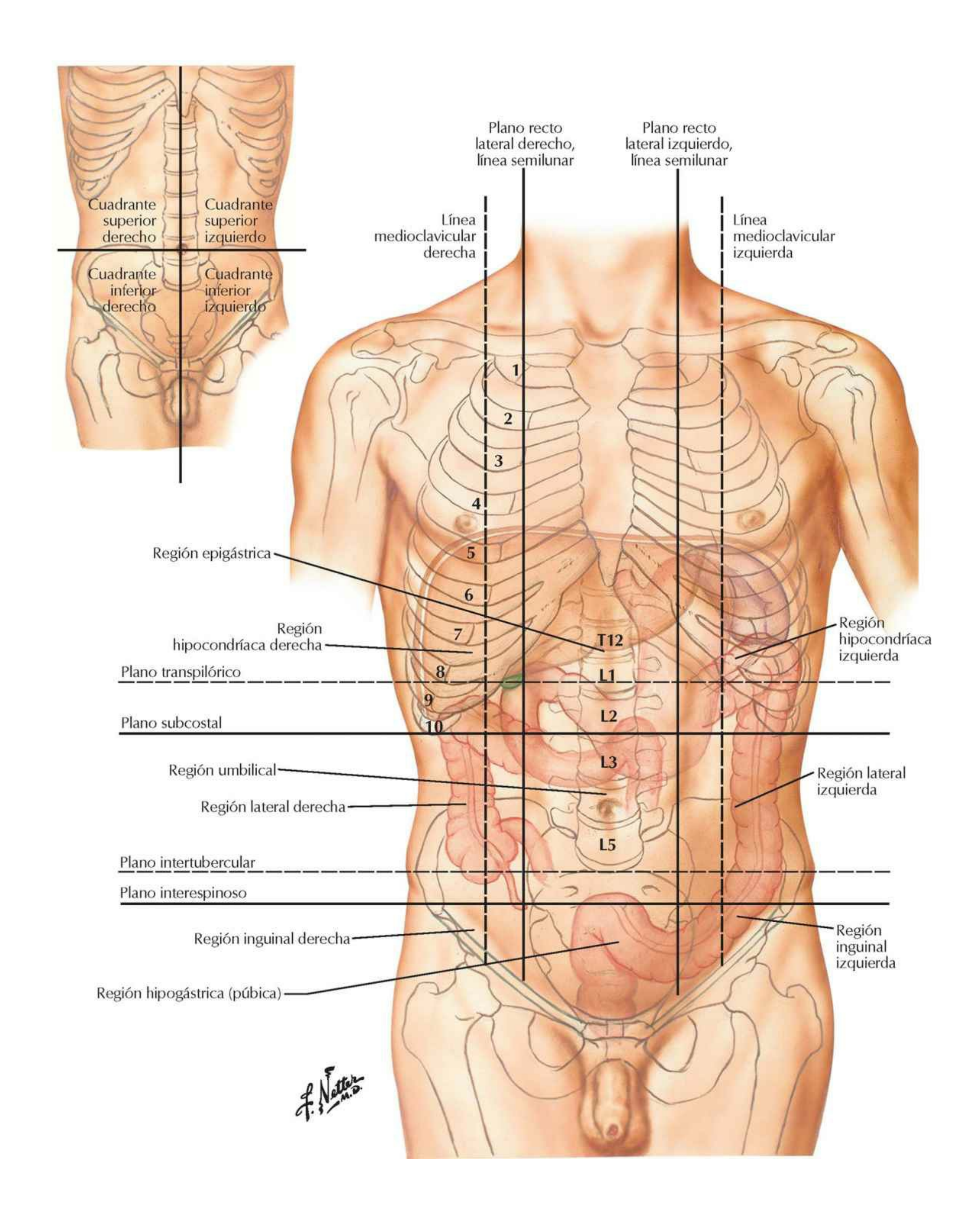
## Esqueleto óseo del abdomen

### Véanse también láminas 192, 334



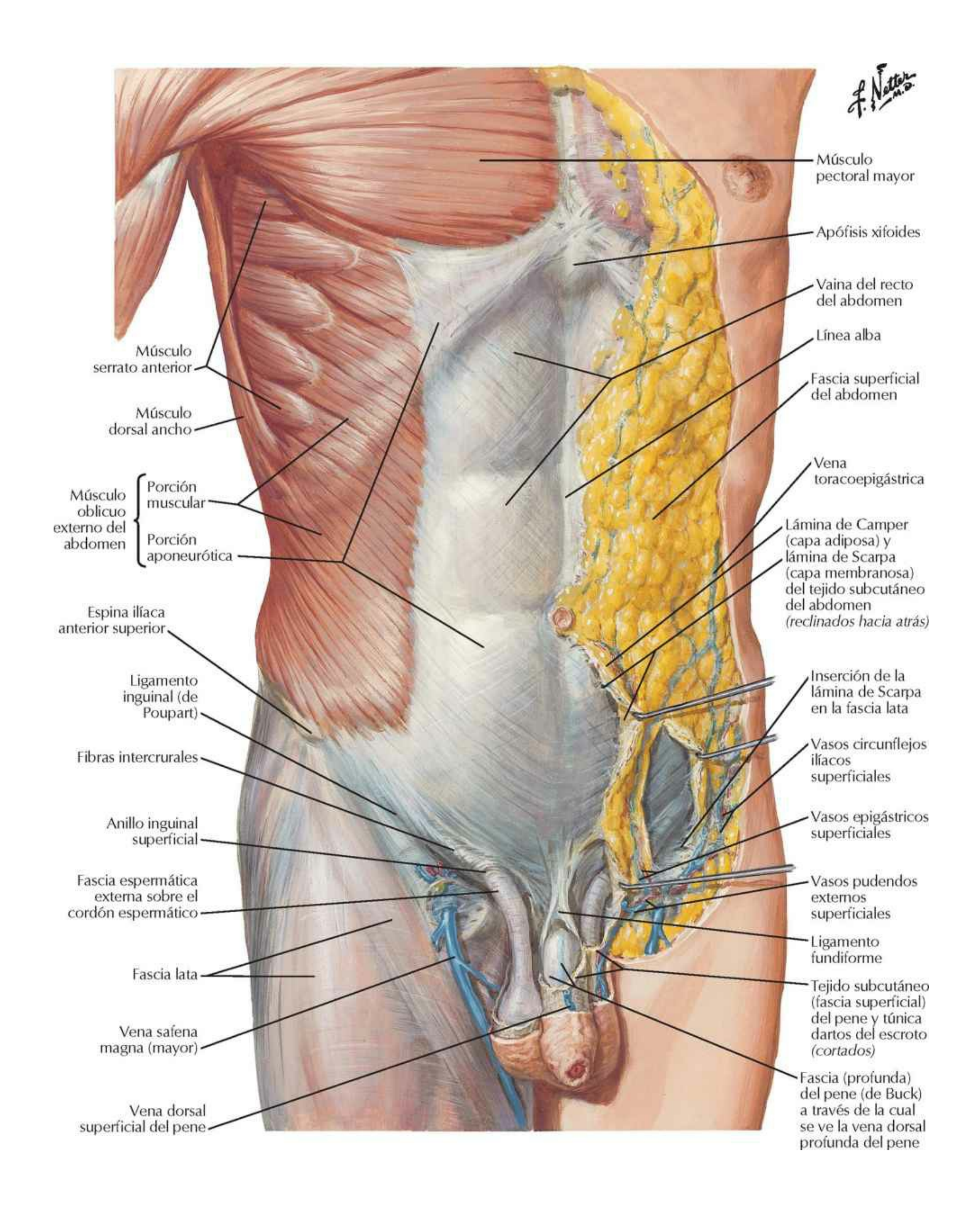

# Regiones y planos del abdomen

## Véase también lámina 202



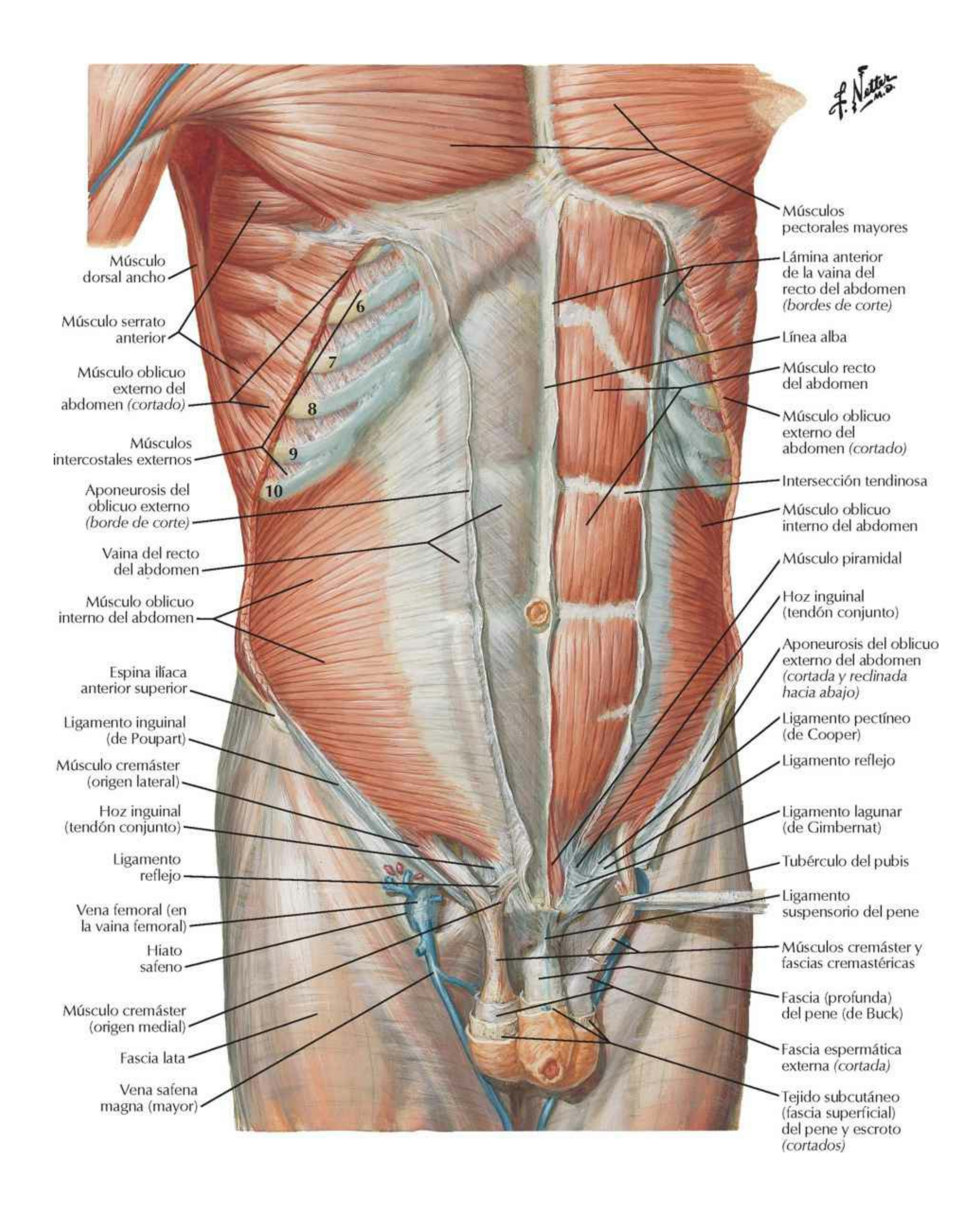

# Pared anterior del abdomen: disección superficial

Véanse también láminas 259, 333



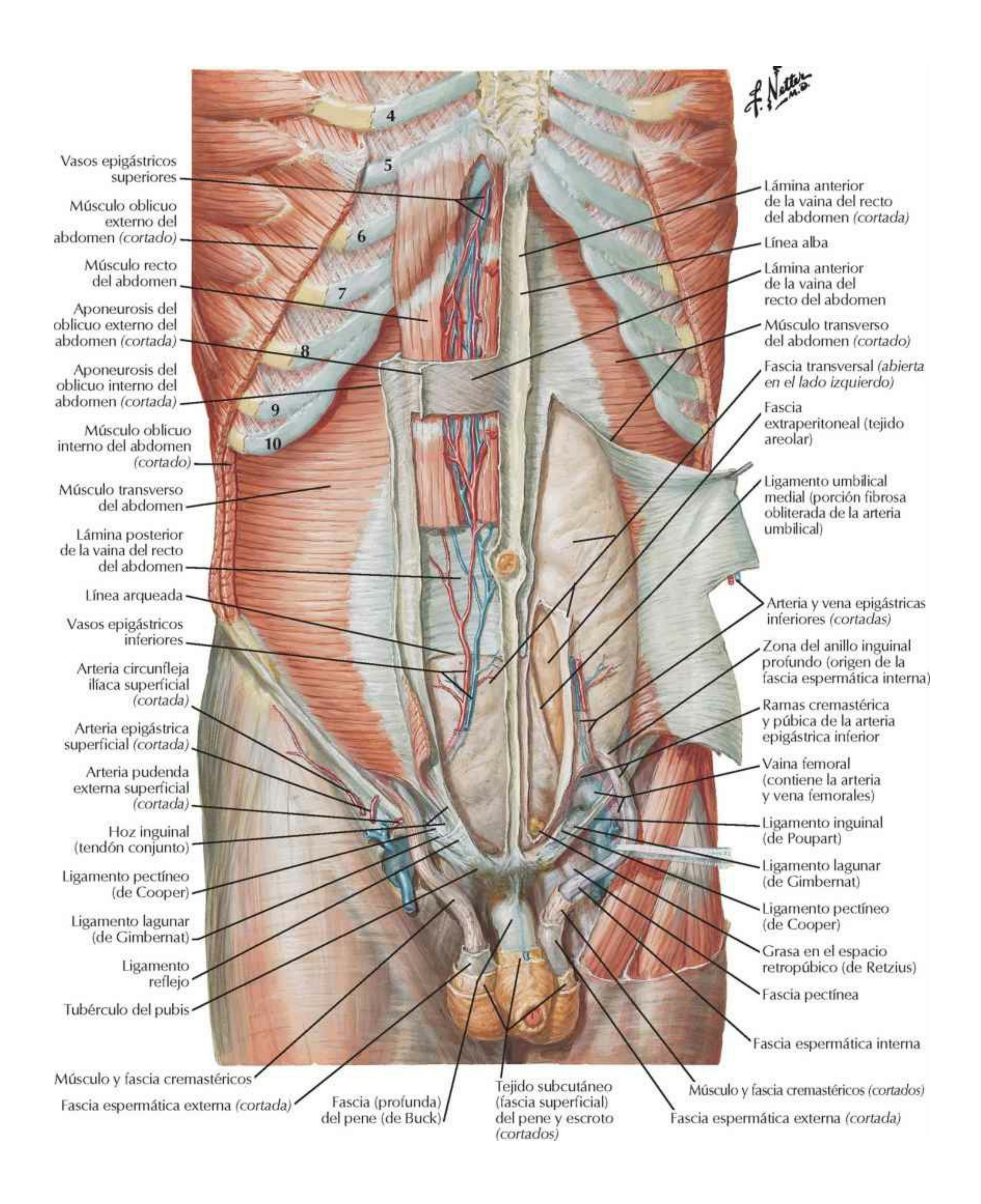

# Pared anterior del abdomen: disección intermedia

## Véanse también láminas 194, 195

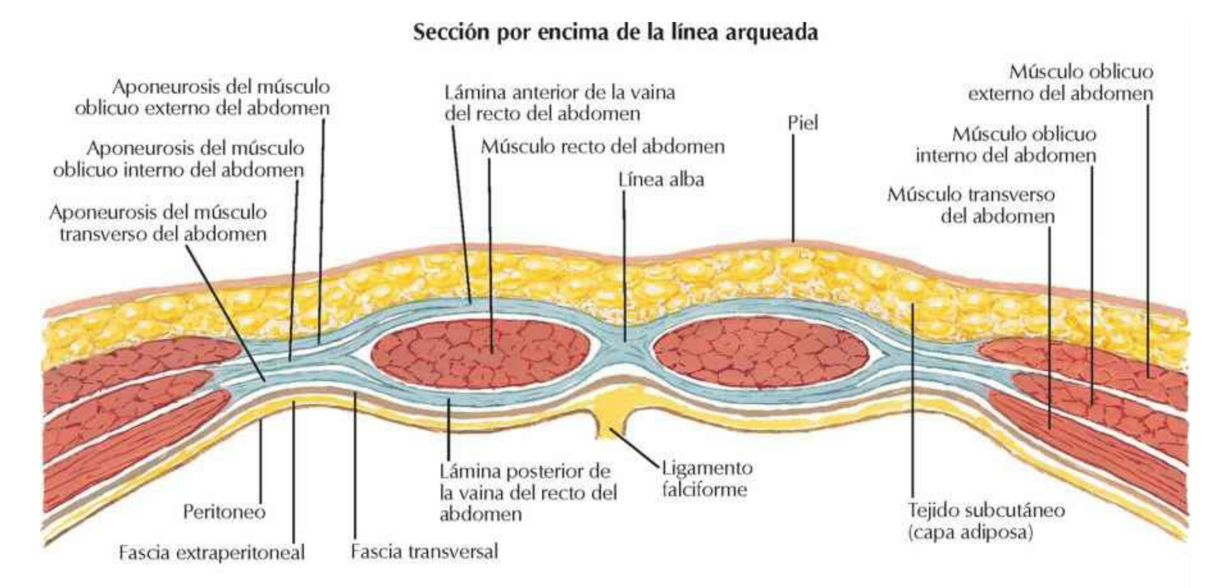



# Pared anterior del abdomen: disección profunda

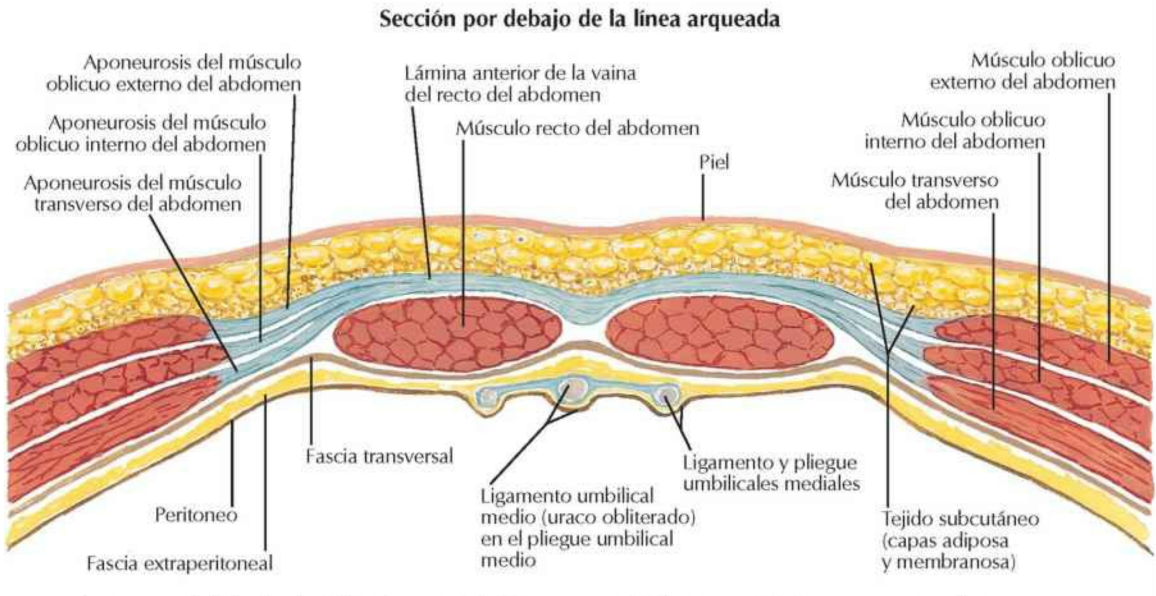
## Véanse también láminas 195, 258




## Vaina del recto del abdomen: secciones transversales




La aponeurosis del músculo oblicuo interno del abdomen se divide para formar las láminas (hojas) anterior y posterior de la vaina del músculo recto del abdomen. La aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen se une a la lámina anterior de la vaina; la aponeurosis del músculo transverso del abdomen se une a la lámina posterior. Las láminas anterior y posterior de la vaina del recto del abdomen se unen medialmente para formar la línea alba.

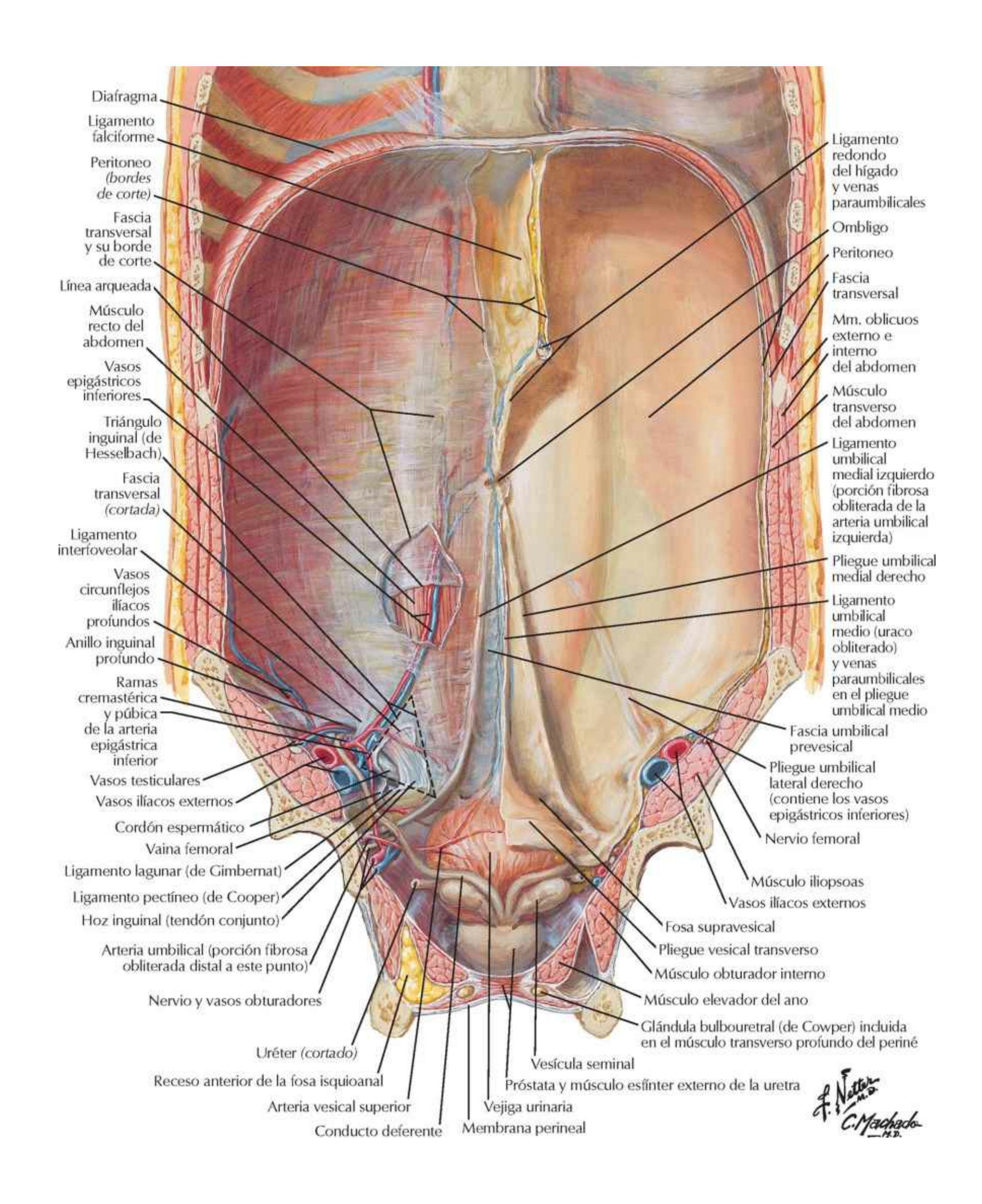



La aponeurosis del músculo oblicuo interno del abdomen no se divide a este nivel, sino que pasa completamente anterior al músculo recto del abdomen fusionándose con las aponeurosis de los músculos oblicuo externo del abdomen y transverso del abdomen. De este modo, la pared posterior de la vaina del recto del abdomen está ausente inferiormente a la línea arqueada, quedando solo la fascia transversal.

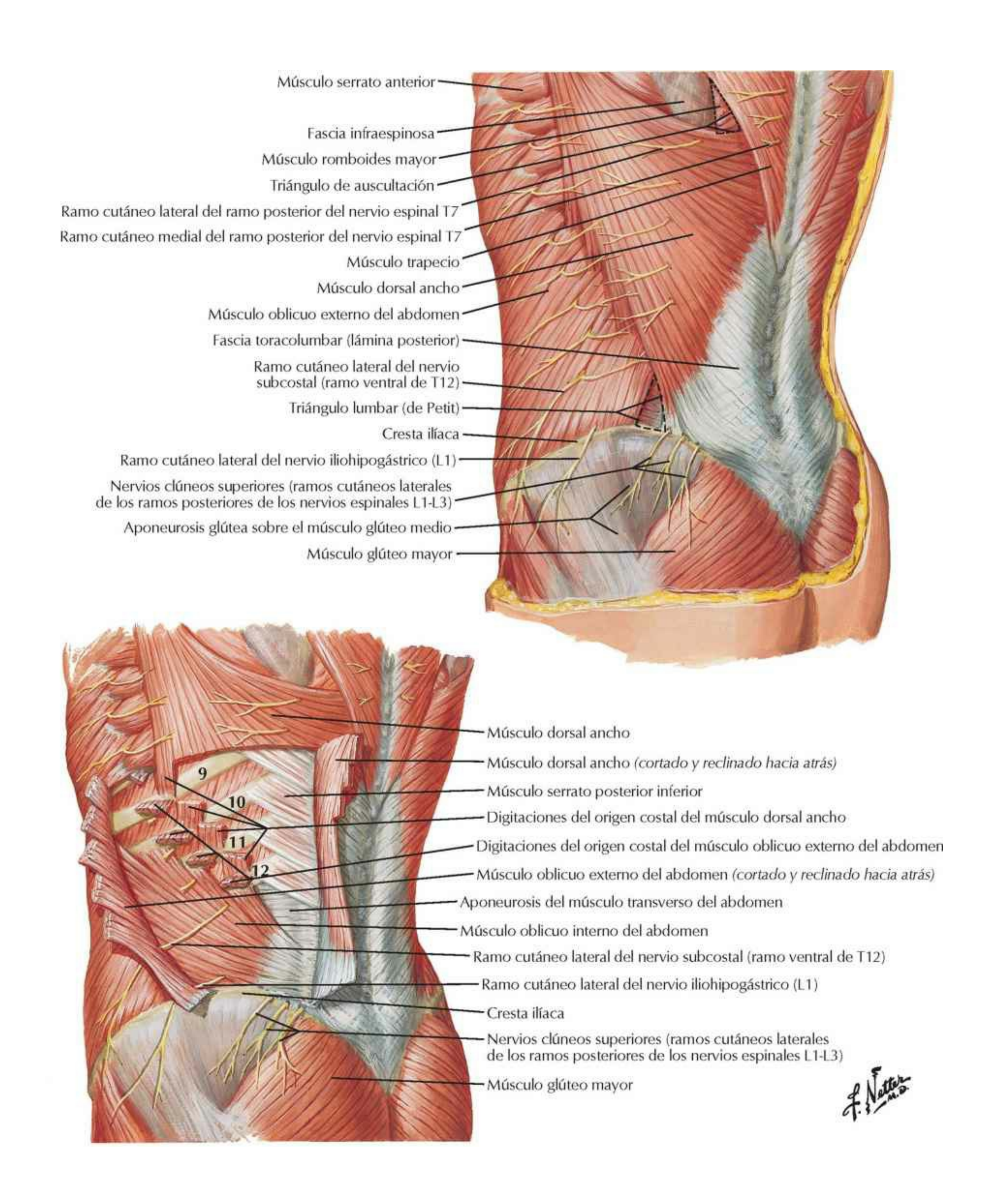


# Pared anterior del abdomen: visión interna

## Véase también lámina 366

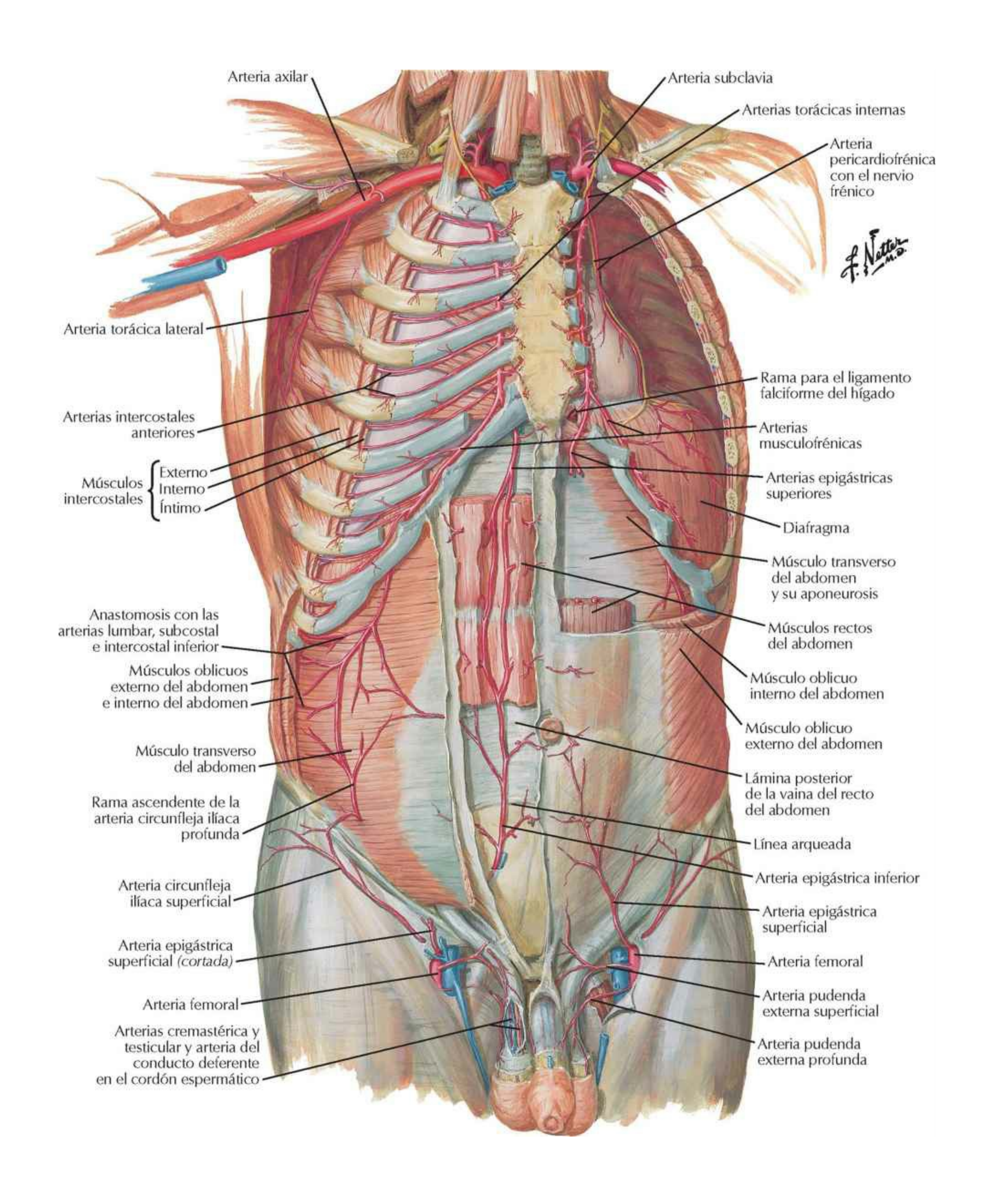



## Pared posterolateral del abdomen



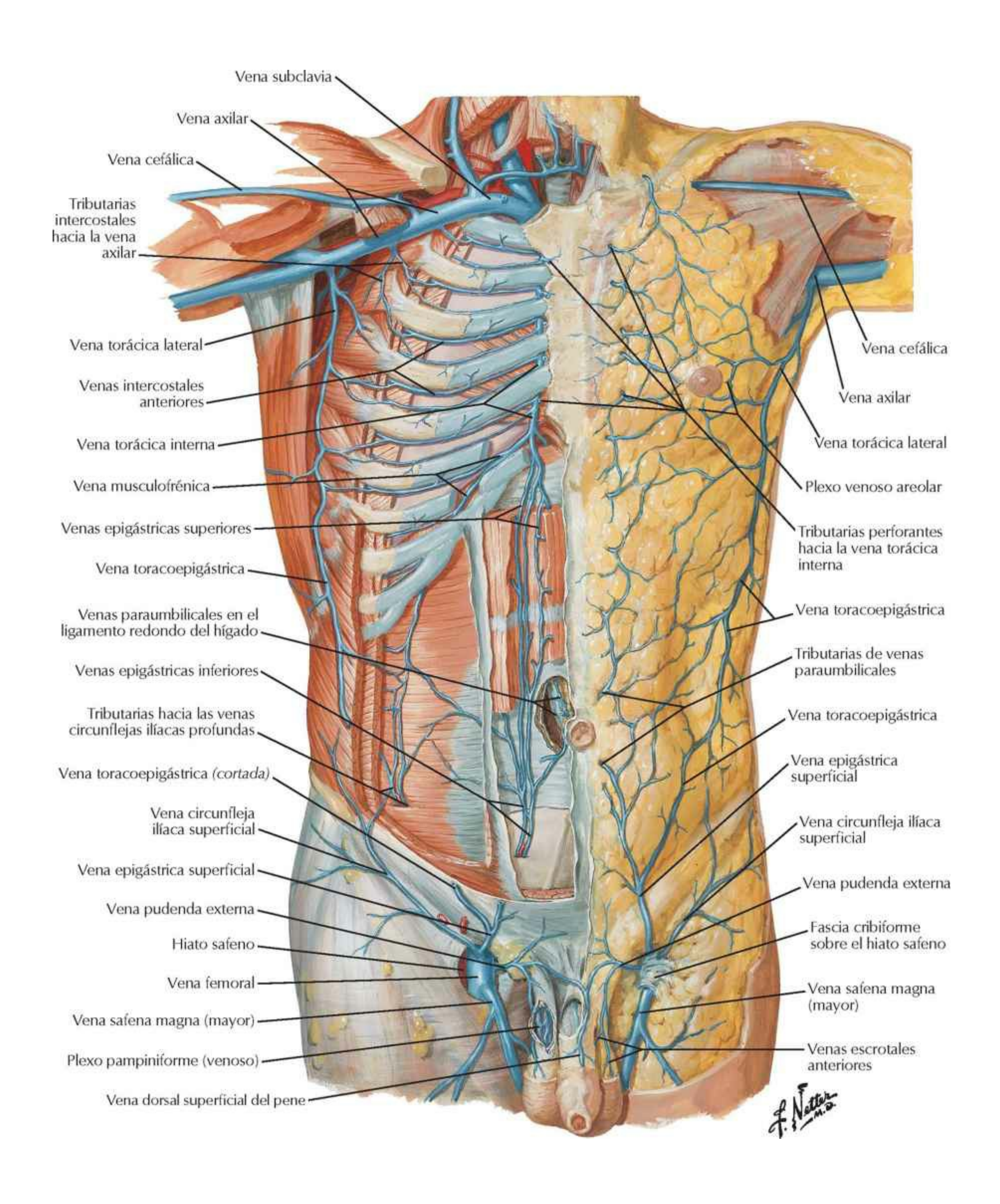

## Arterias de la pared anterior del abdomen

### Véase también lámina 254



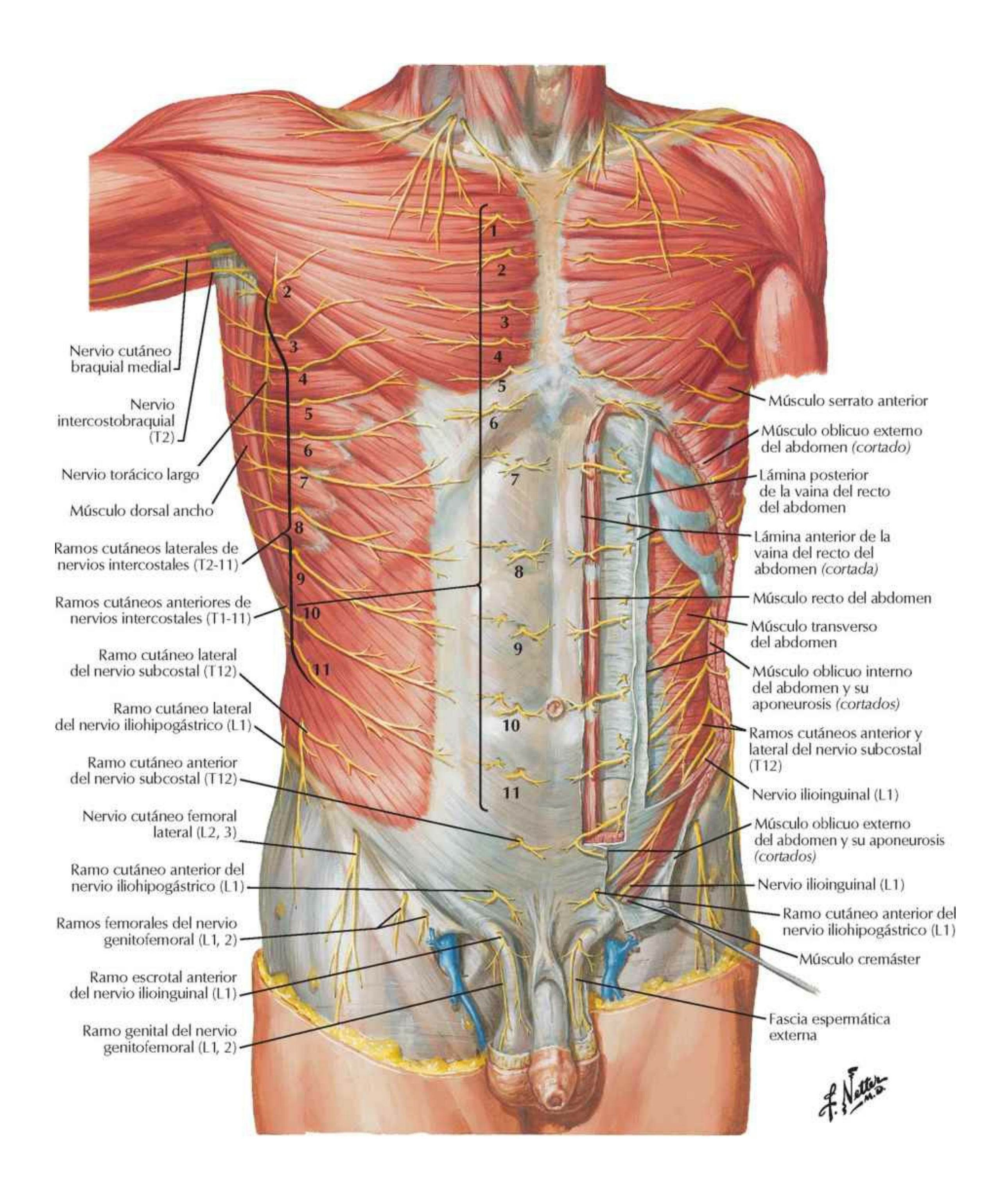

# Venas de la pared anterior del abdomen

**Véanse también láminas 252, 254**

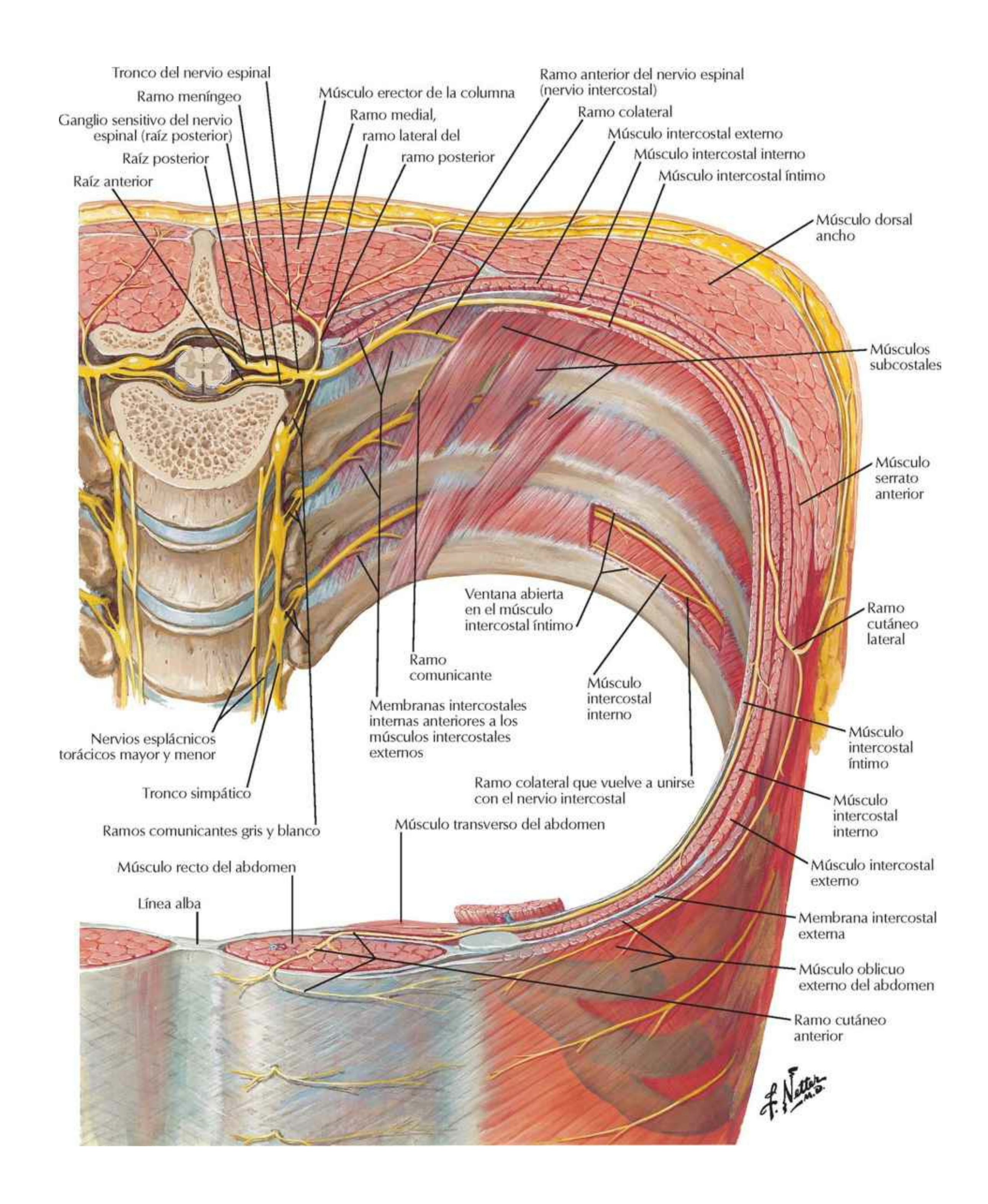



# Nervios de la pared anterior del abdomen

## Véanse también láminas 186, 194, 261

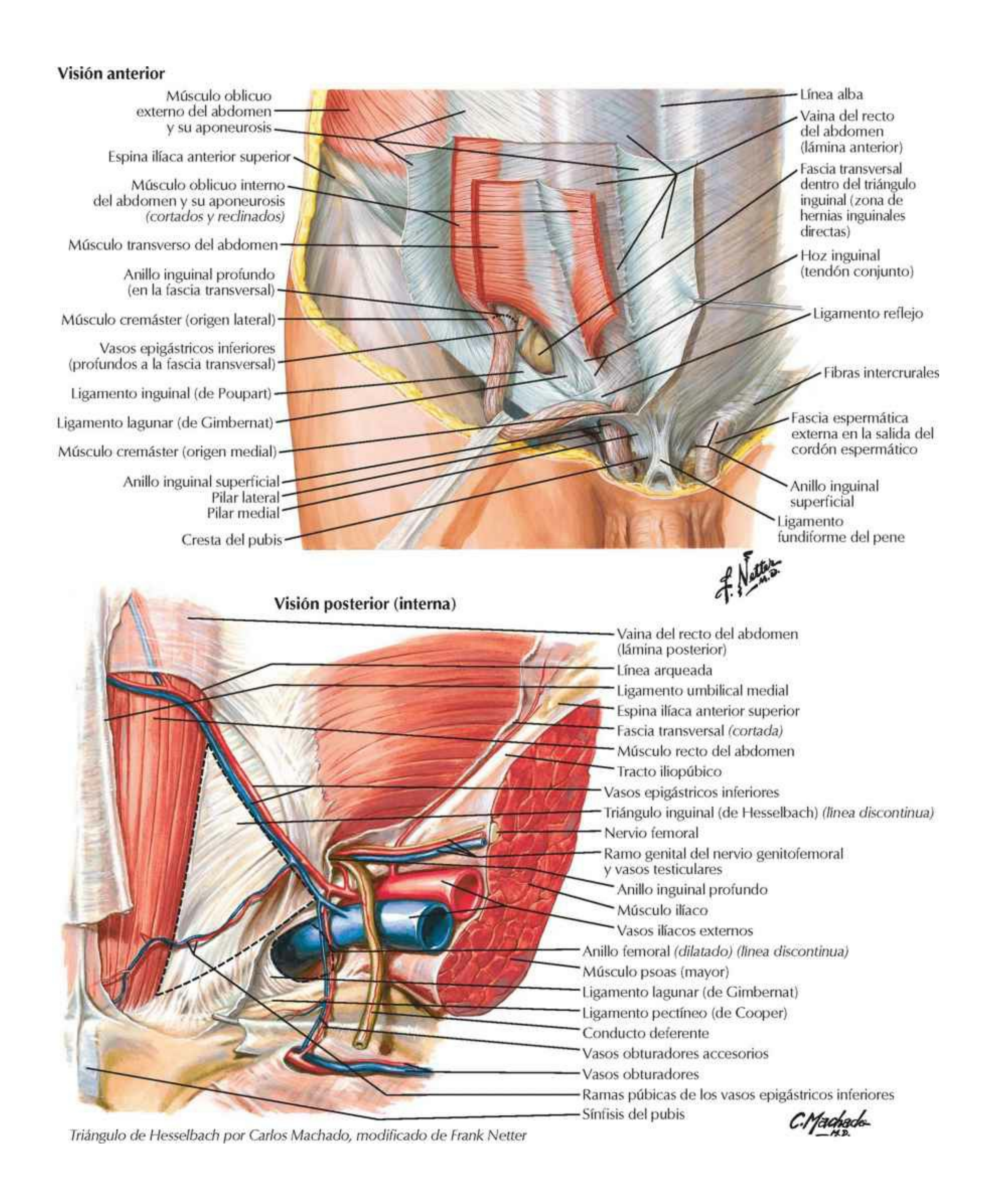



## Nervios toracoabdominales




## Región inguinal: disecciones

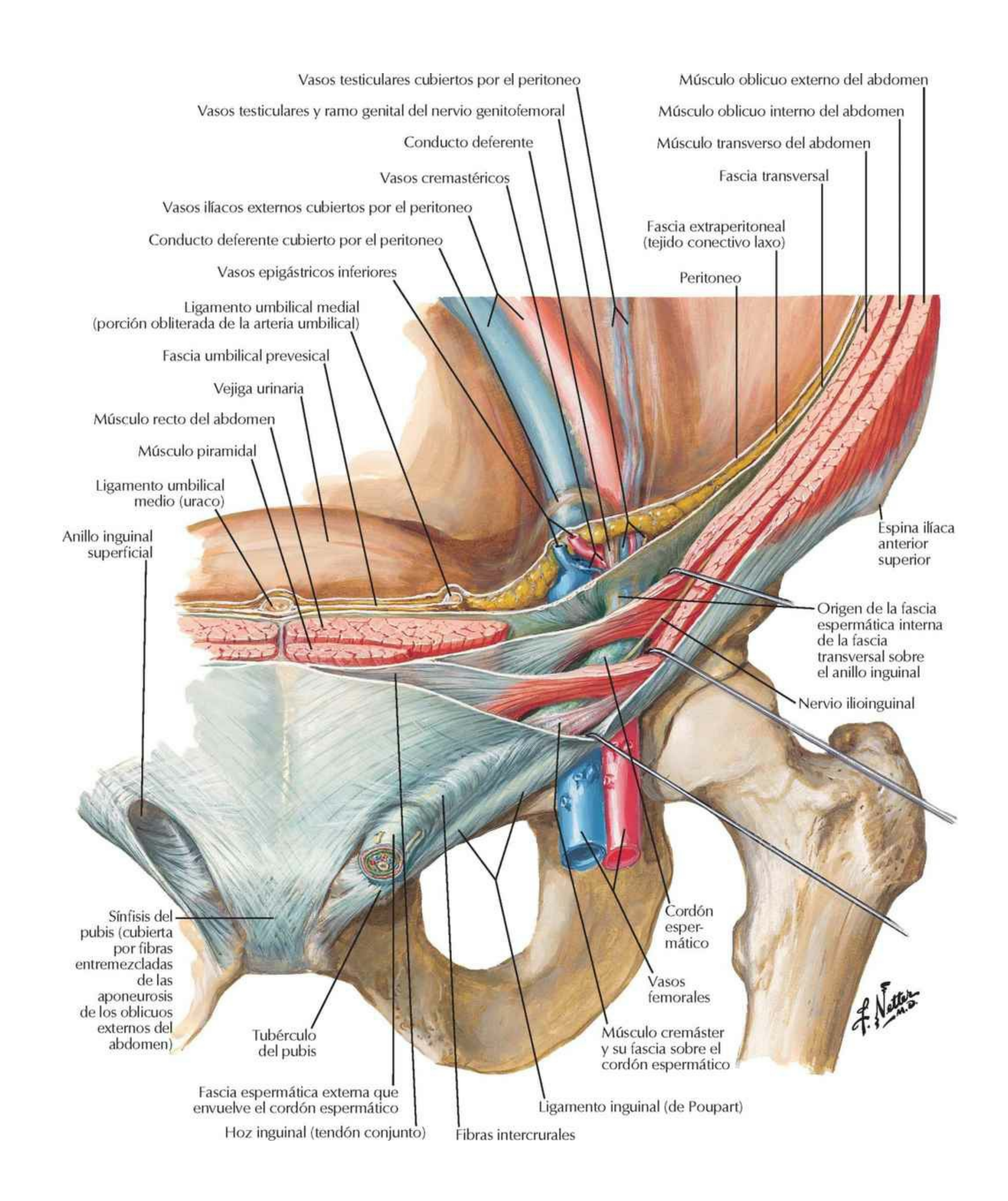
**Véanse también láminas 254, 256**




*Triángulo de Hesselbach por Carlos Machado, modificado de Frank Netter*

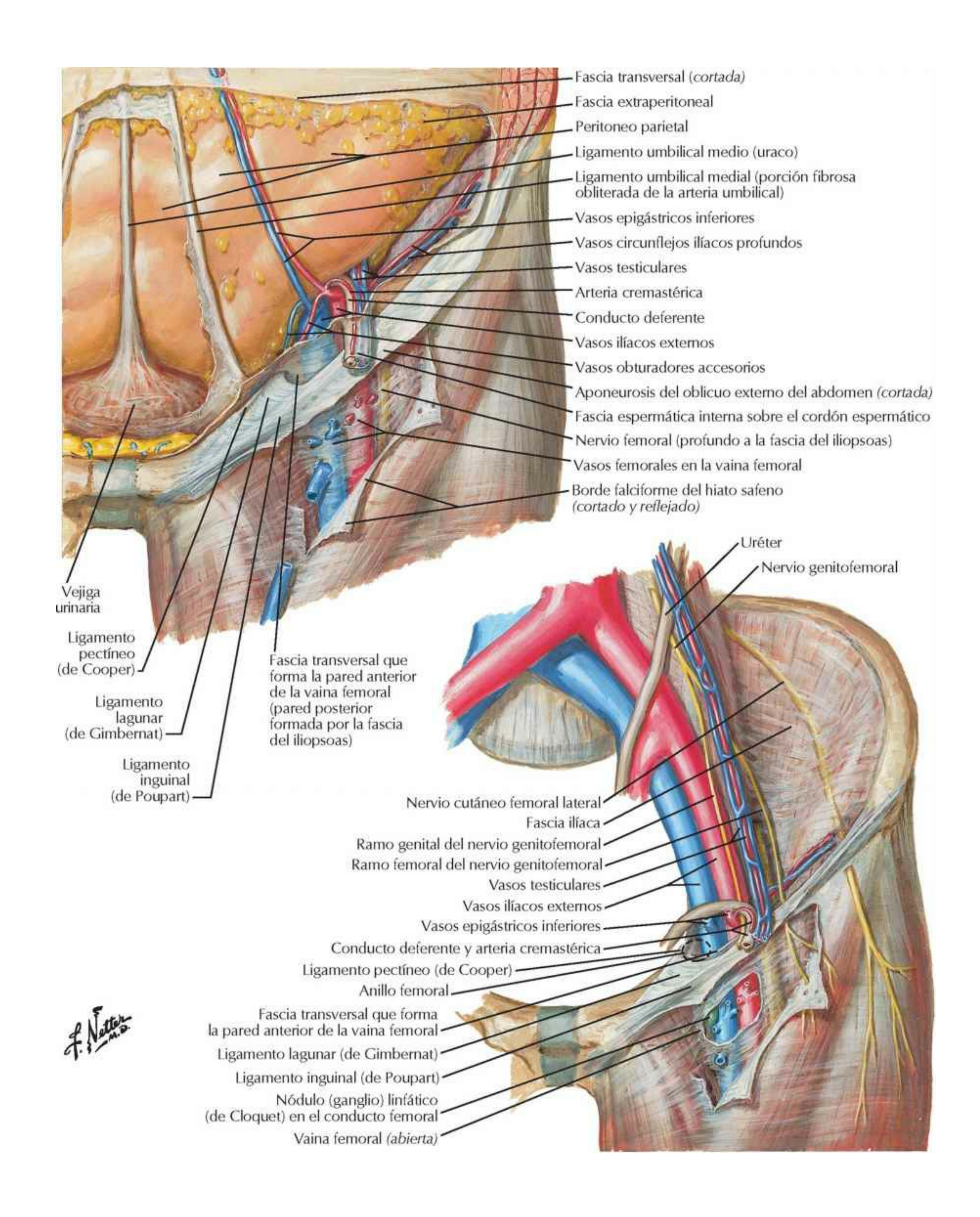
# Conducto inguinal y cordón espermático

**Véanse también láminas 252, 260**

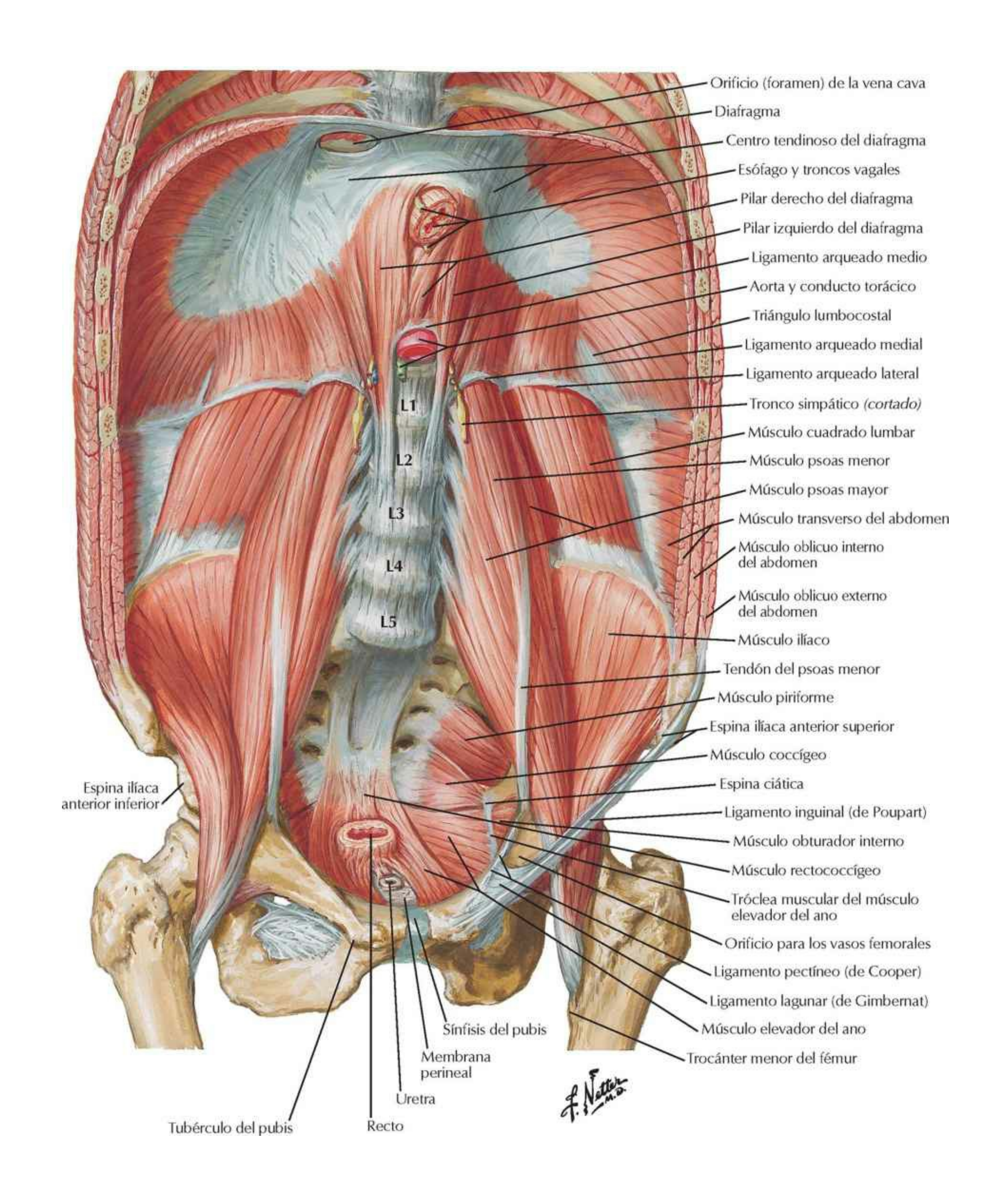



# Vaina femoral y conducto inguinal

Véanse también láminas 253, 254, 256

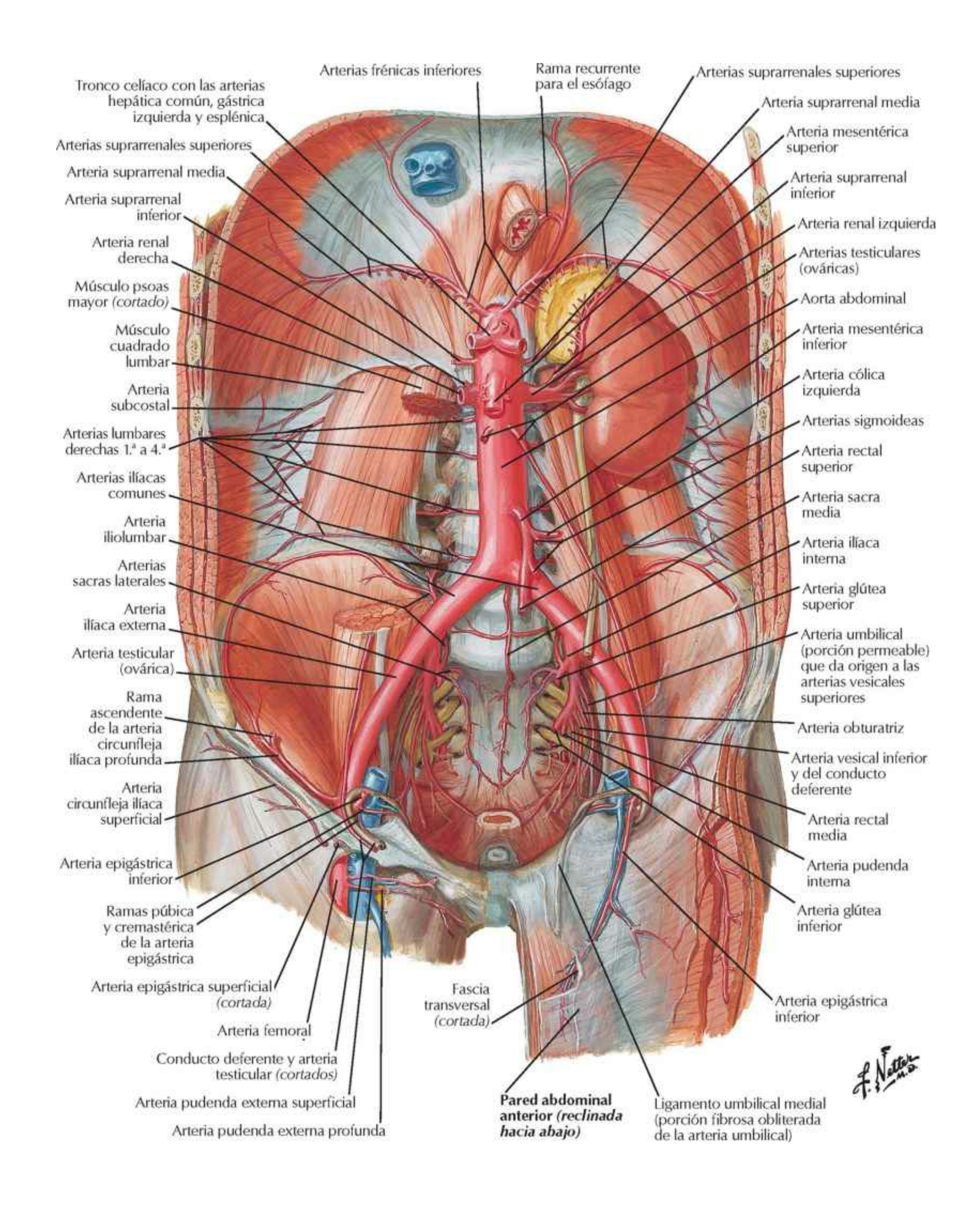



# Pared posterior del abdomen: visión interna



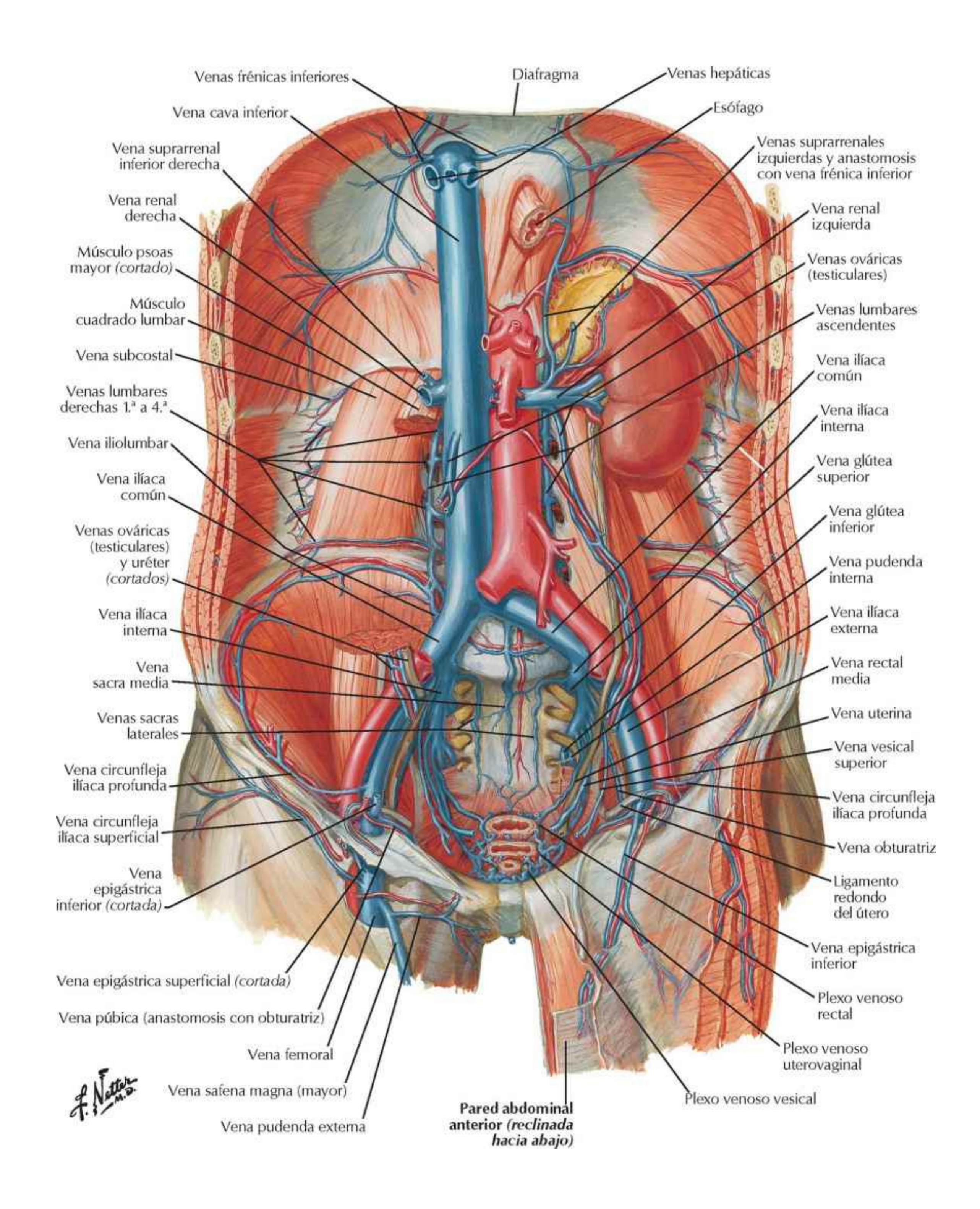

## Arterias de la pared posterior del abdomen

### Véanse también láminas 201, 383, 384



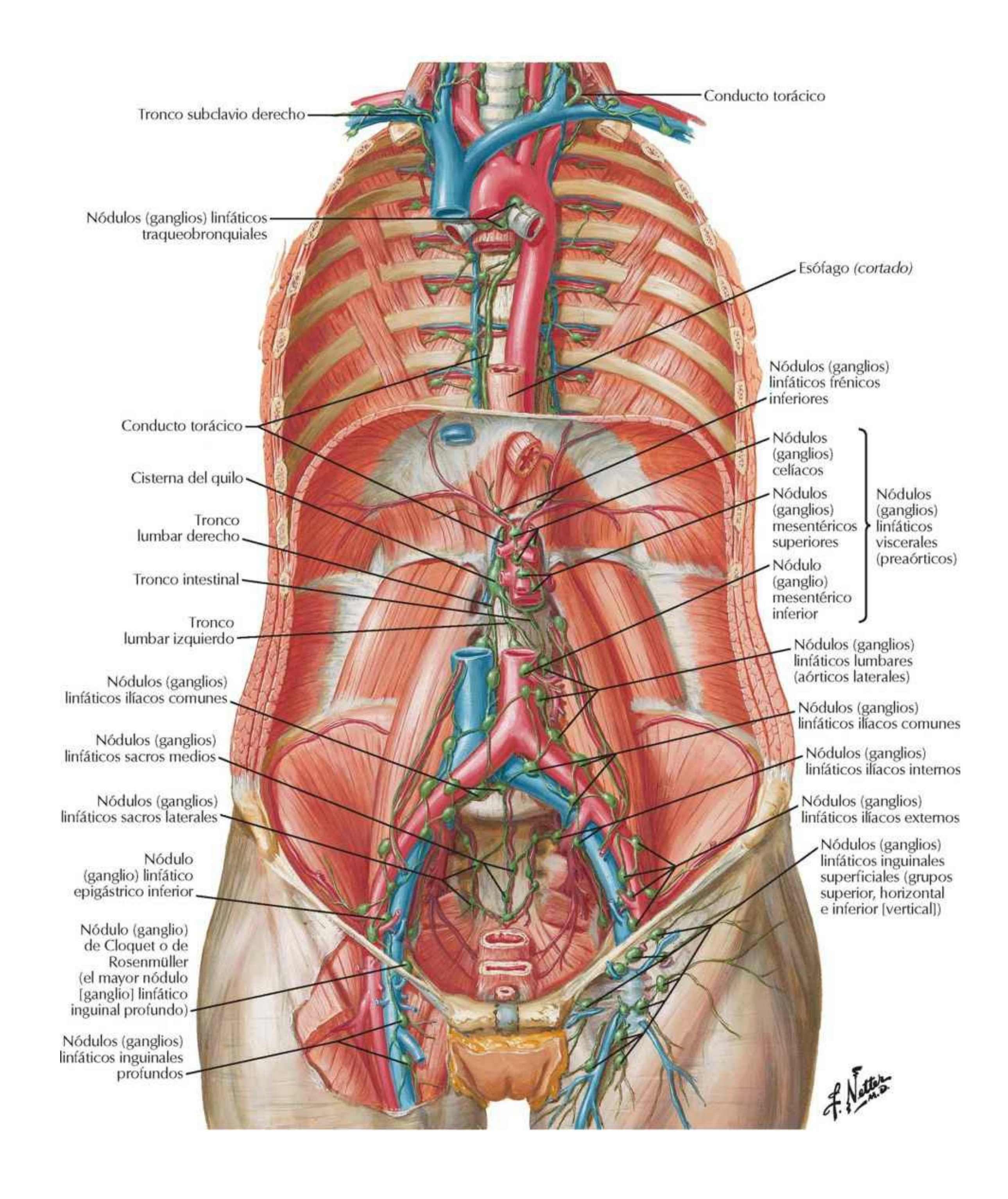

## Venas de la pared posterior del abdomen

Véanse también láminas 382, 383



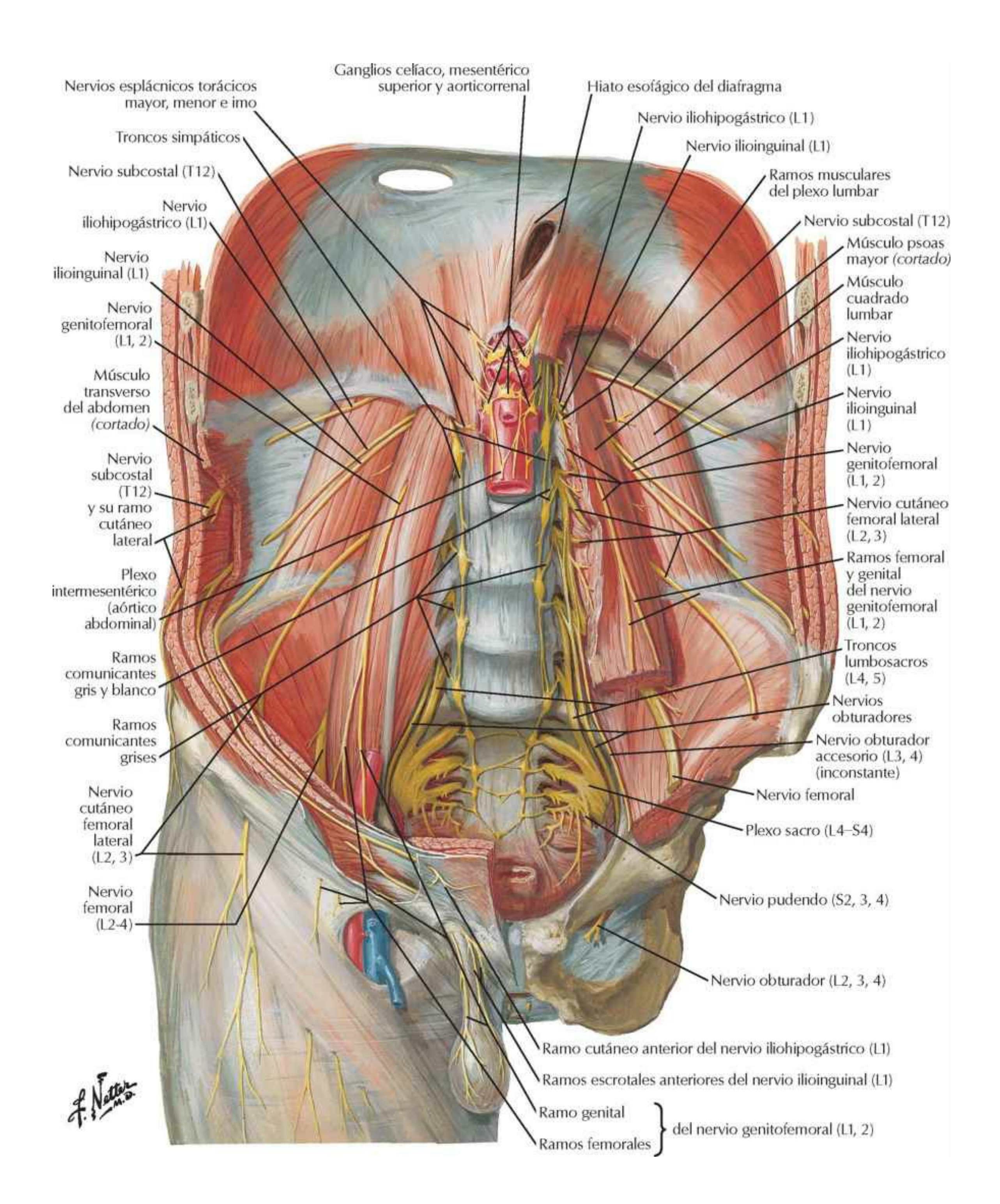

## Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la pared posterior del abdomen

**Véanse también láminas 319, 388**




## Nervios de la pared posterior del abdomen

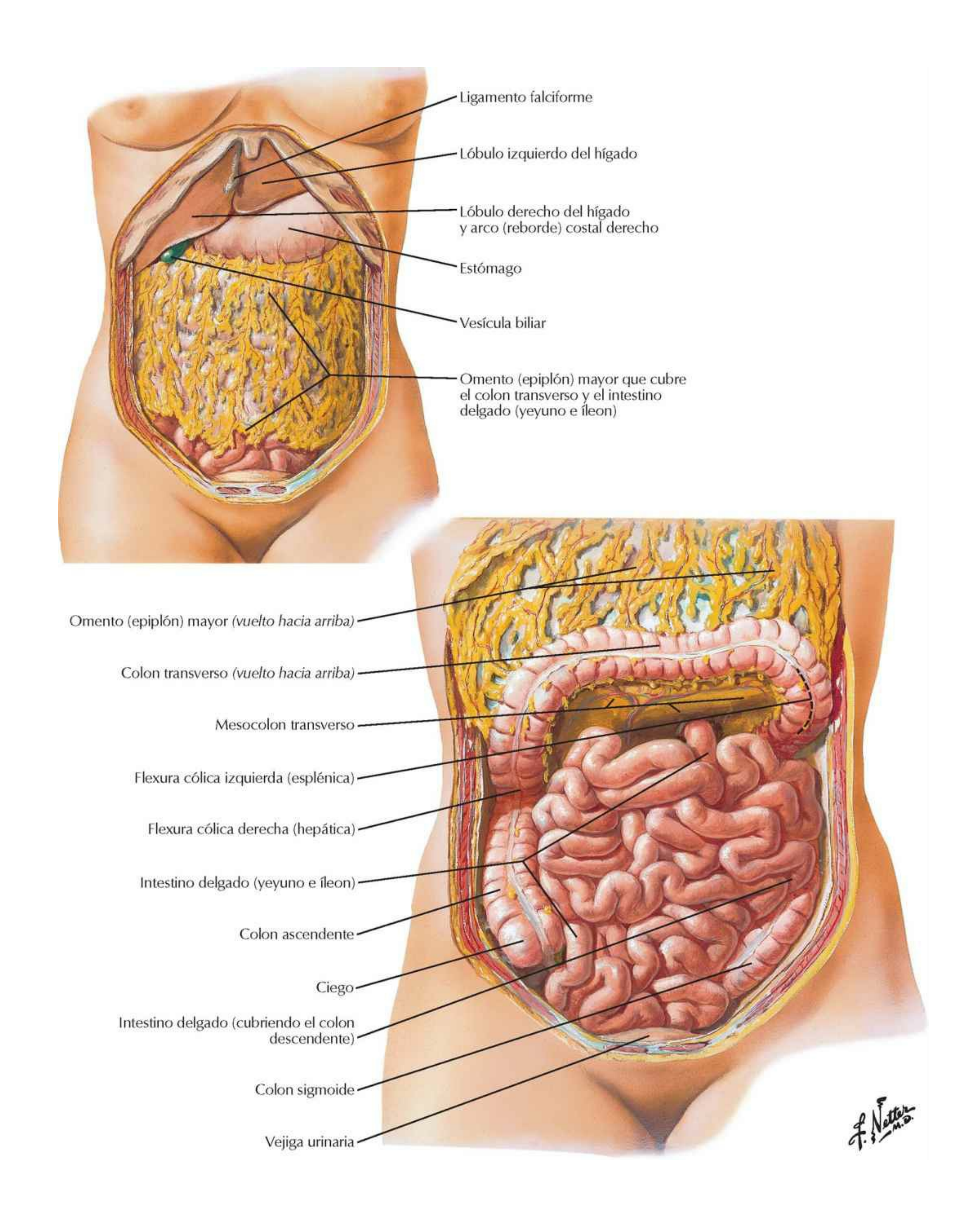
### Véanse también láminas 201, 392



Nervios esplácnicos torácicos mayor, menor e imo
Ganglios celíaco, mesentérico superior y aorticorrenal
Hiato esofágico del diafragma
Nervio iliohipogástrico (L1)
Nervio ilioinguinal (L1)
Troncos simpáticos
Nervio subcostal (T12)
Ramos musculares del plexo lumbar
Nervio iliohipogástrico (L1)
Nervio subcostal (T12)
Músculo psoas mayor (cortado)
Nervio ilioinguinal (L1)
Músculo cuadrado lumbar
Nervio genitofemoral (L1, 2)
Nervio iliohipogástrico (L1)
Músculo transverso del abdomen (cortado)
Nervio ilioinguinal (L1)
Nervio genitofemoral (L1, 2)
Nervio subcostal (T12) y su ramo cutáneo lateral
Nervio cutáneo femoral lateral (L2, 3)
Plexo intermesentérico (aórtico abdominal)
Ramos femoral y genital del nervio genitofemoral (L1, 2)
Ramos comunicantes gris y blanco
Troncos lumbosacros (L4, 5)
Nervios obturadores
Ramos comunicantes grises
Nervio obturador accesorio (L3, 4) (inconstante)
Nervio femoral
Nervio cutáneo femoral lateral (L2, 3)
Plexo sacro (L4–S4)
Nervio femoral (L2-4)
Nervio pudendo (S2, 3, 4)
Nervio obturador (L2, 3, 4)
Ramo cutáneo anterior del nervio iliohipogástrico (L1)
Ramos escrotales anteriores del nervio ilioinguinal (L1)
Ramo genital
Ramos femorales
del nervio genitofemoral (L1, 2)

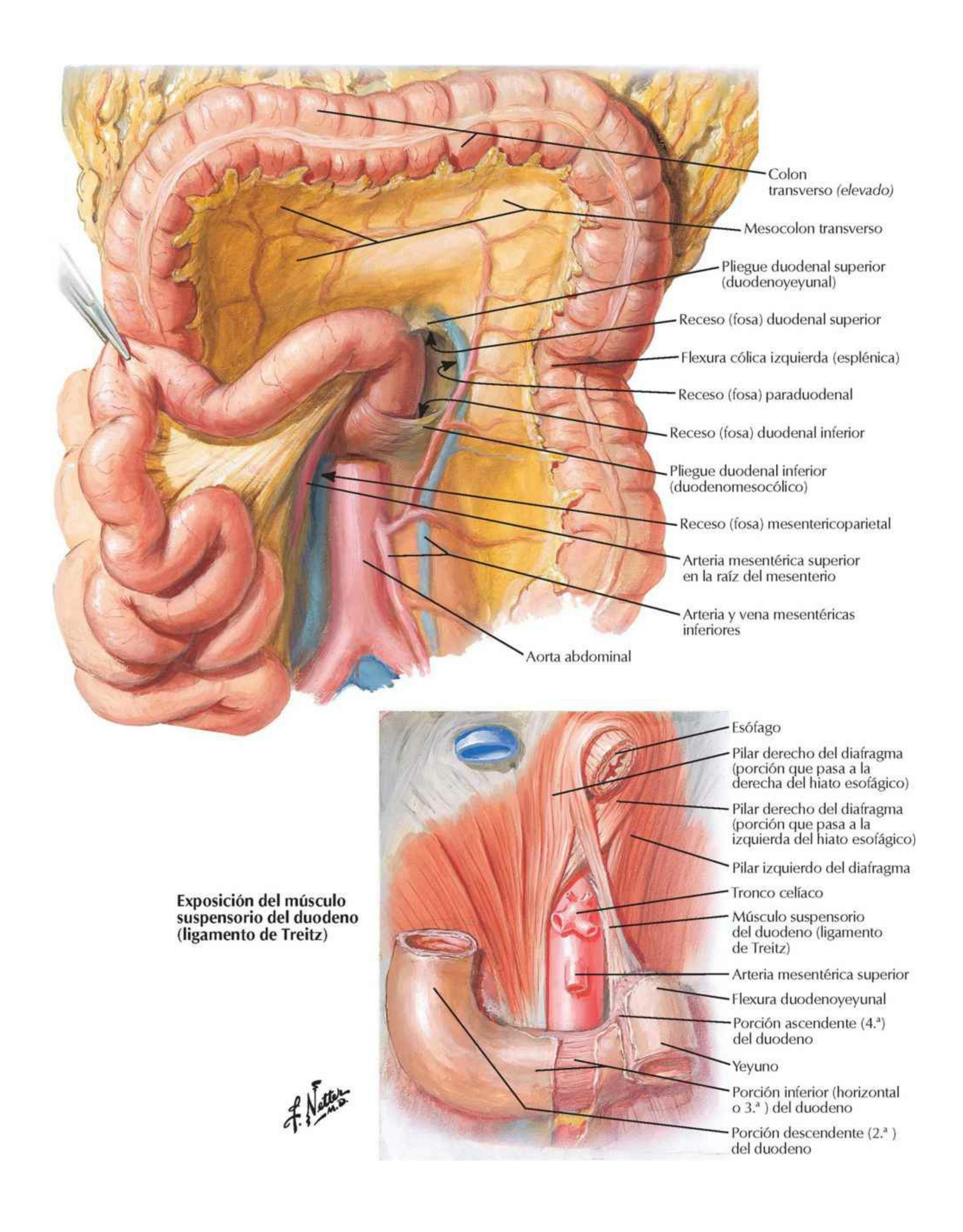
# Cavidad peritoneal

## Omento (epiplón) mayor y vísceras abdominales

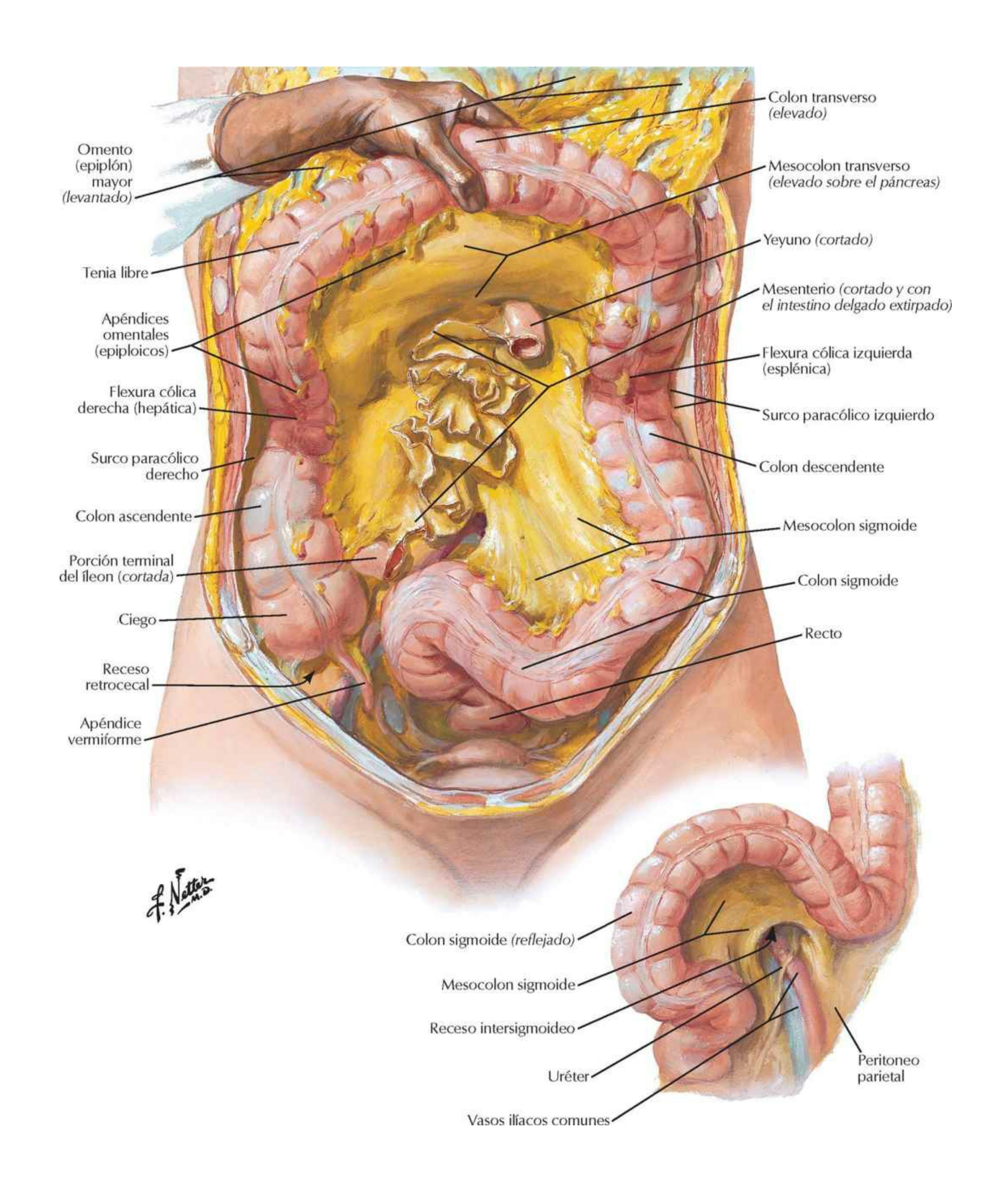



## Relaciones mesentéricas de los intestinos

### Véase también lámina 288

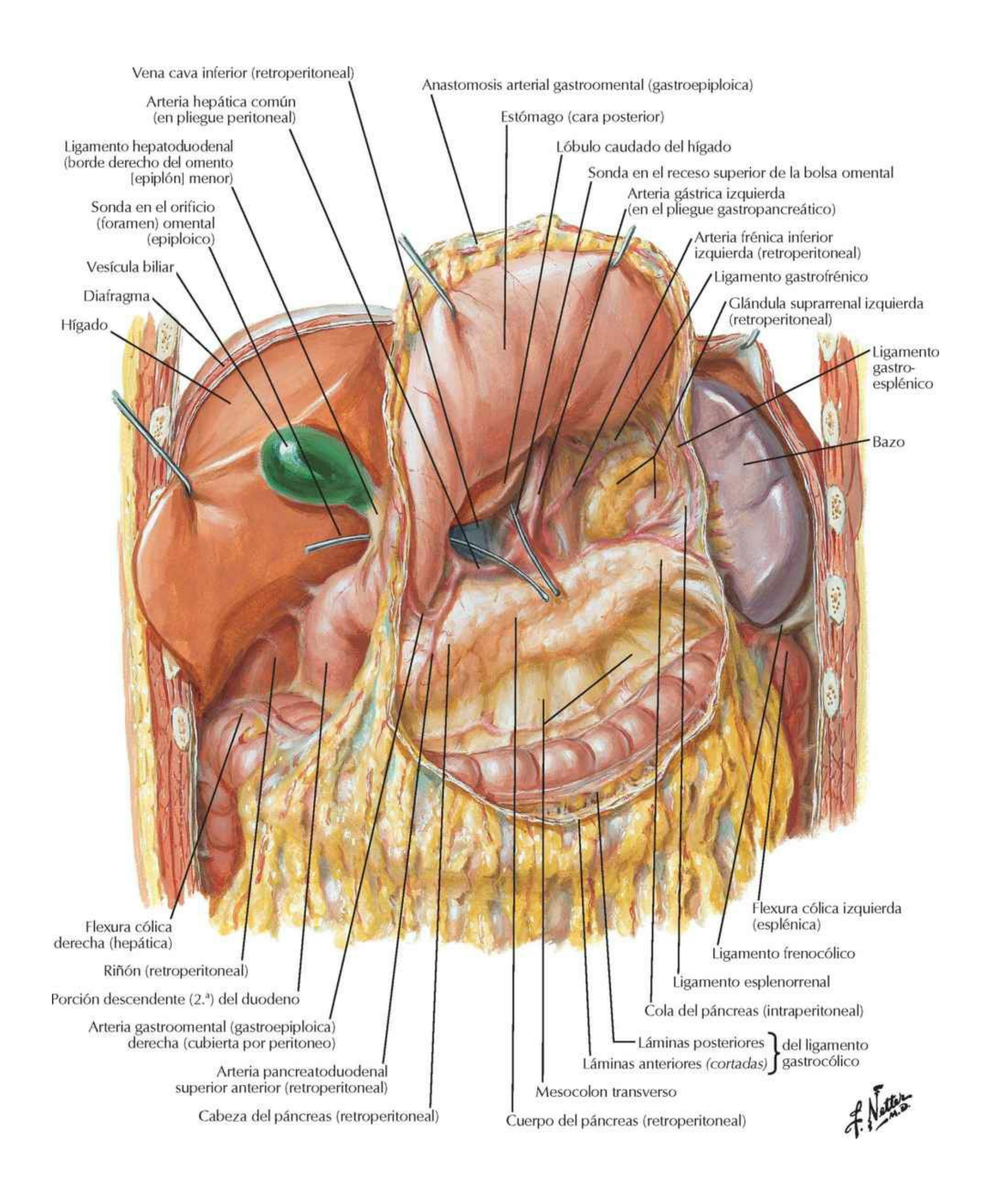



Véase también lámina 295



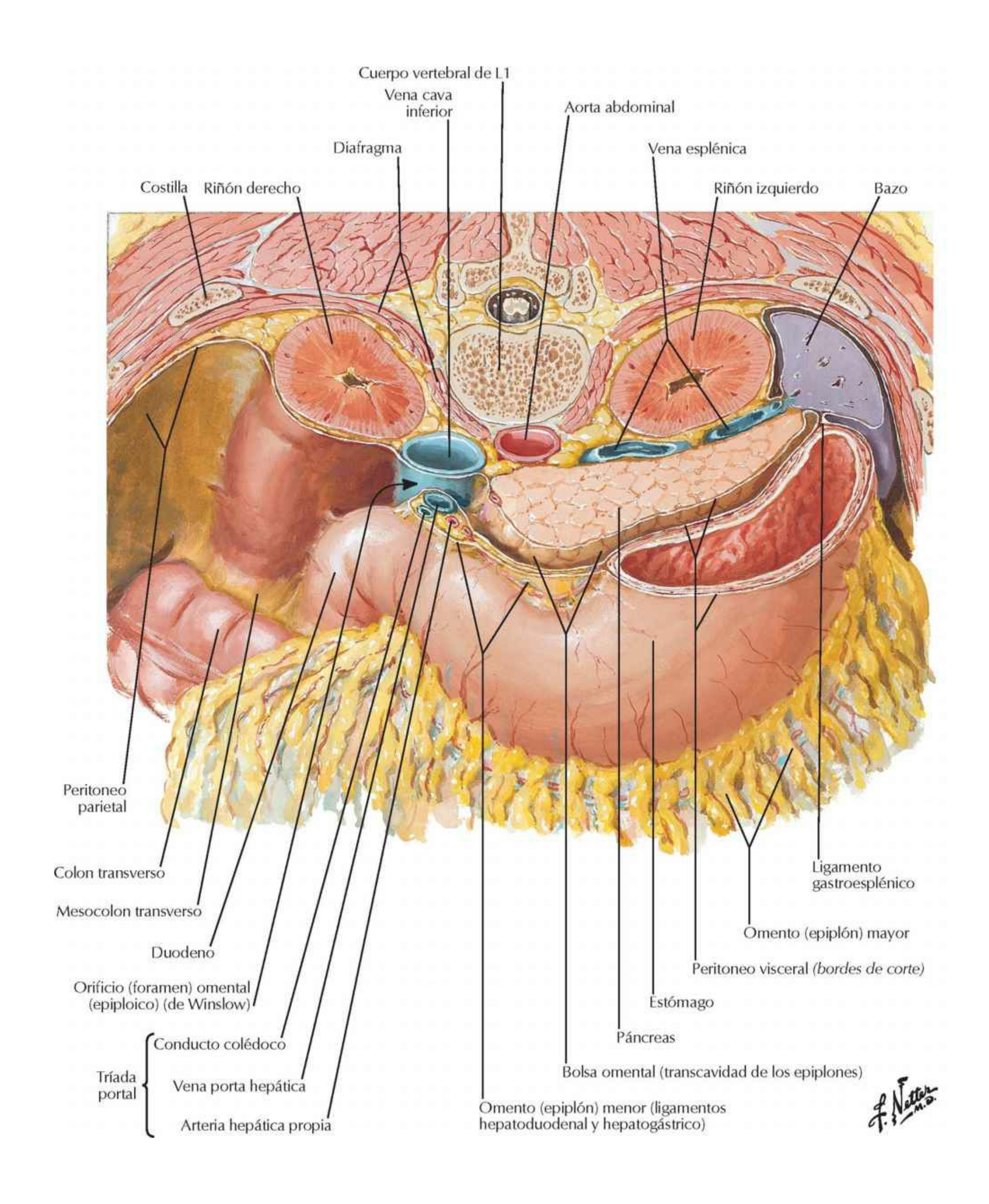

## Bolsa omental: estómago reflejado

**Véanse también láminas 288, 291**



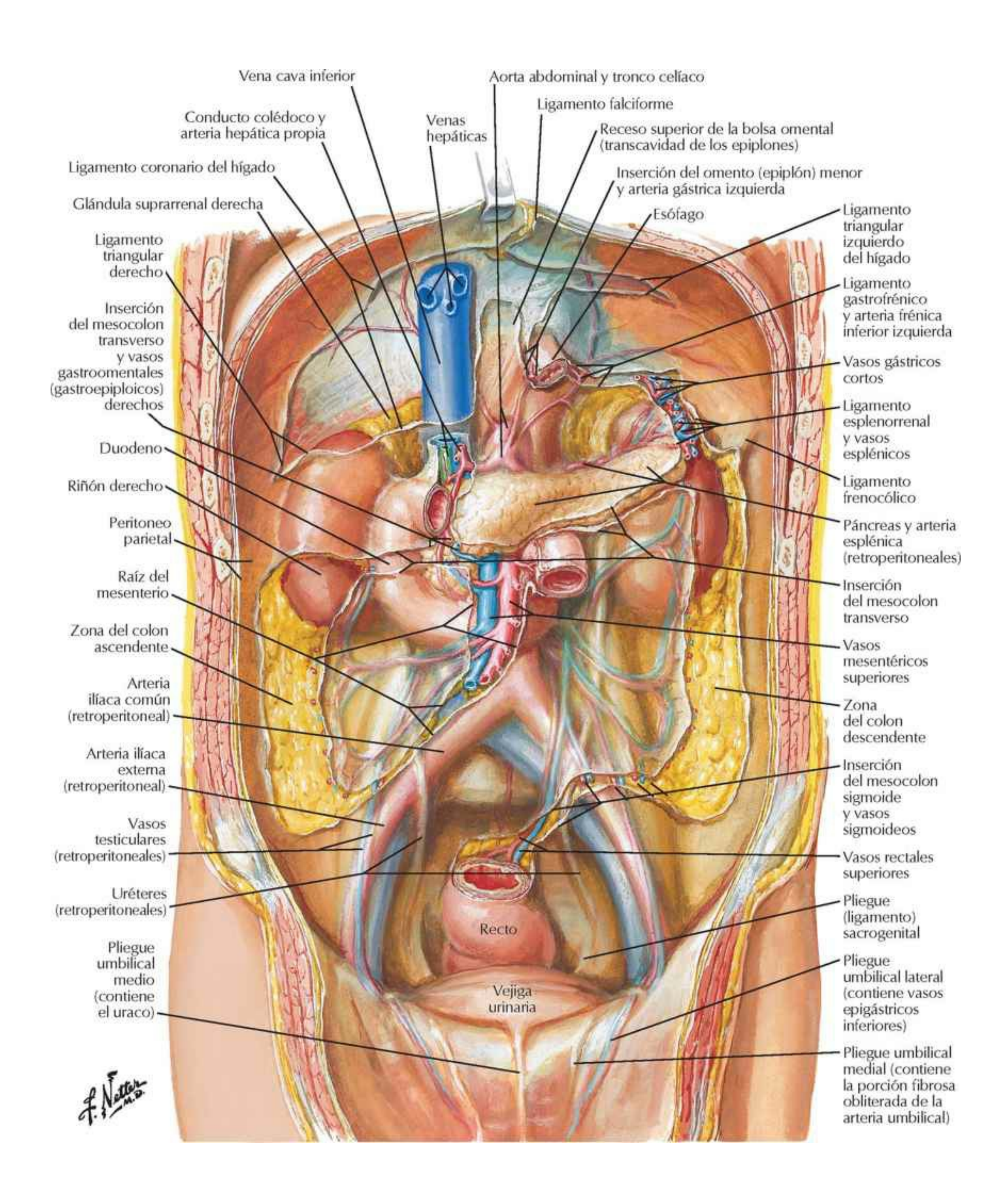

## Bolsa omental: sección transversal

**Véase también lámina 276**




# Peritoneo de la pared posterior del abdomen

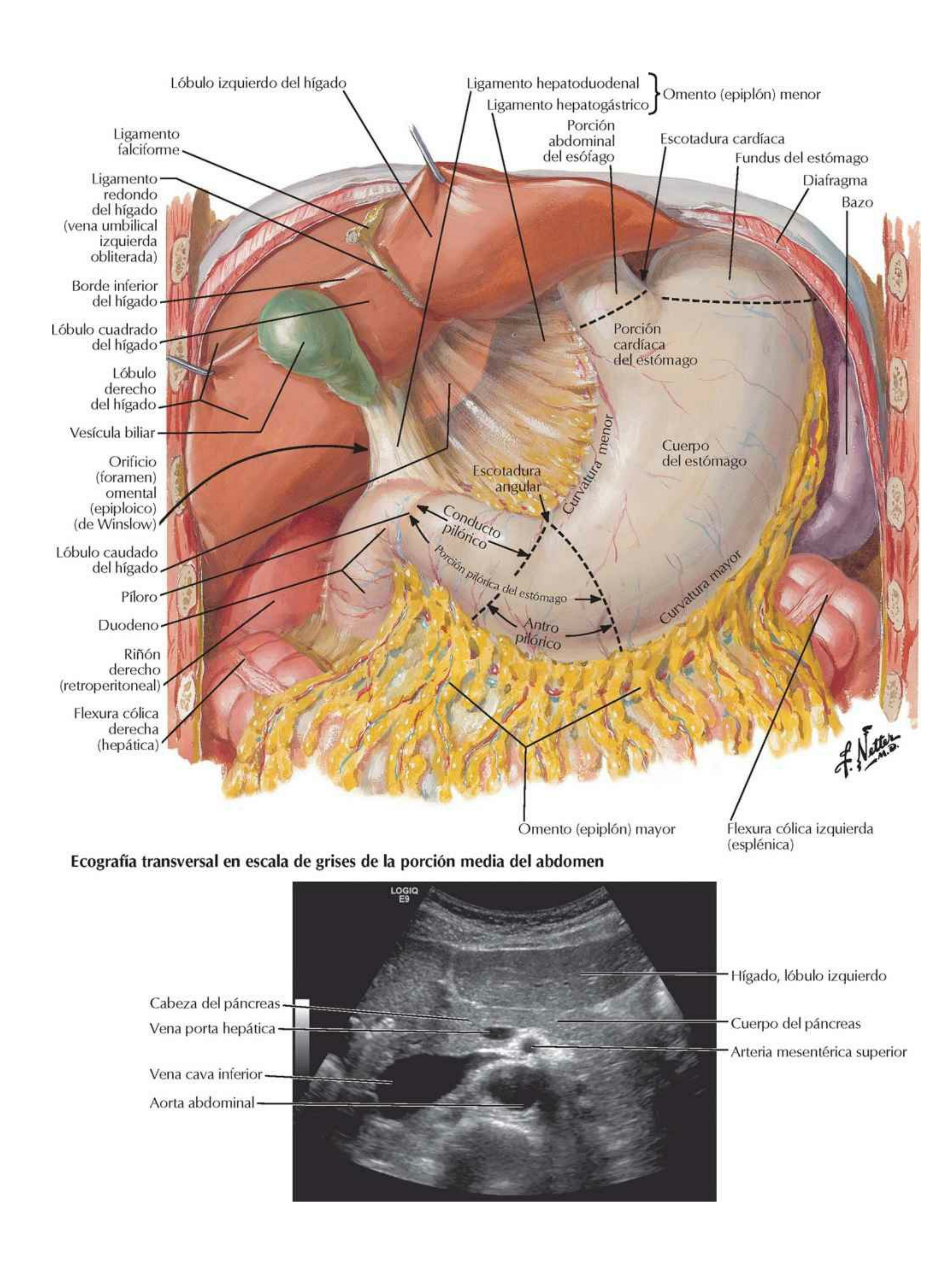
## Véase también lámina 278



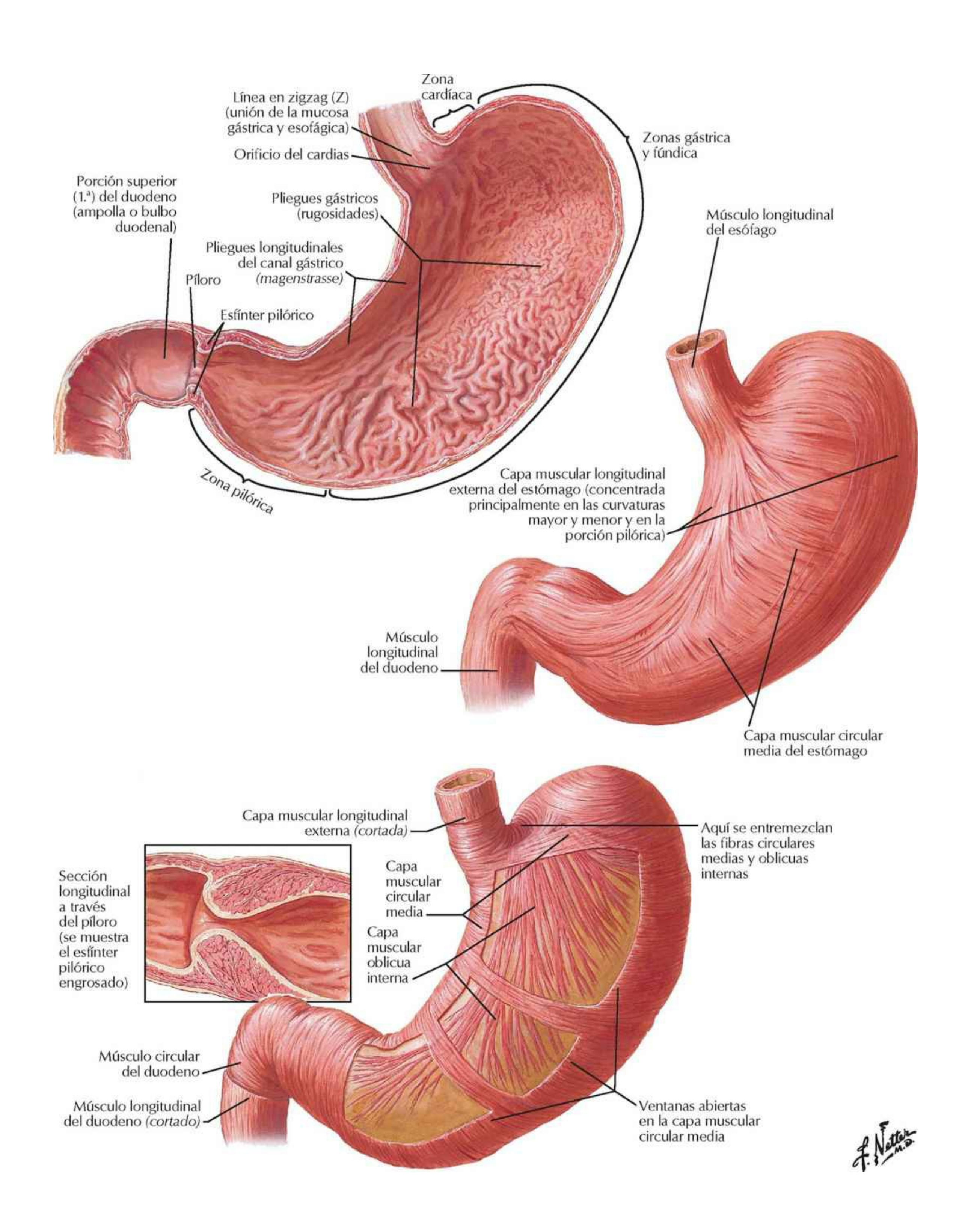
Vena cava inferior
Aorta abdominal y tronco celíaco
Ligamento falciforme
Conducto colédoco y arteria hepática propia
Venas hepáticas
Receso superior de la bolsa omental (transcavidad de los epiplones)
Ligamento coronario del hígado
Inserción del omento (epiplón) menor y arteria gástrica izquierda
Glándula suprarrenal derecha
Esófago
Ligamento triangular izquierdo del hígado
Ligamento triangular derecho
Ligamento gastrofrénico y arteria frénica inferior izquierda
Inserción del mesocolon transverso y vasos gastroomentales (gastroepiploicos) derechos
Vasos gástricos cortos
Ligamento esplenorrenal y vasos esplénicos
Duodeno
Riñón derecho
Ligamento frenocólico
Peritoneo parietal
Páncreas y arteria esplénica (retroperitoneales)
Raíz del mesenterio
Inserción del mesocolon transverso
Zona del colon ascendente
Vasos mesentéricos superiores
Arteria ilíaca común (retroperitoneal)
Zona del colon descendente
Arteria ilíaca externa (retroperitoneal)
Inserción del mesocolon sigmoide y vasos sigmoideos
Vasos testiculares (retroperitoneales)
Vasos rectales superiores
Uréteres (retroperitoneales)
Pliegue (ligamento) sacrogenital
Recto
Pliegue umbilical medio (contiene el uraco)
Pliegue umbilical lateral (contiene vasos epigástricos inferiores)
Vejiga urinaria
Pliegue umbilical medial (contiene la porción fibrosa obliterada de la arteria umbilical)
F. Netter M.D.

# Vísceras (intestino)

## Estómago *in situ*

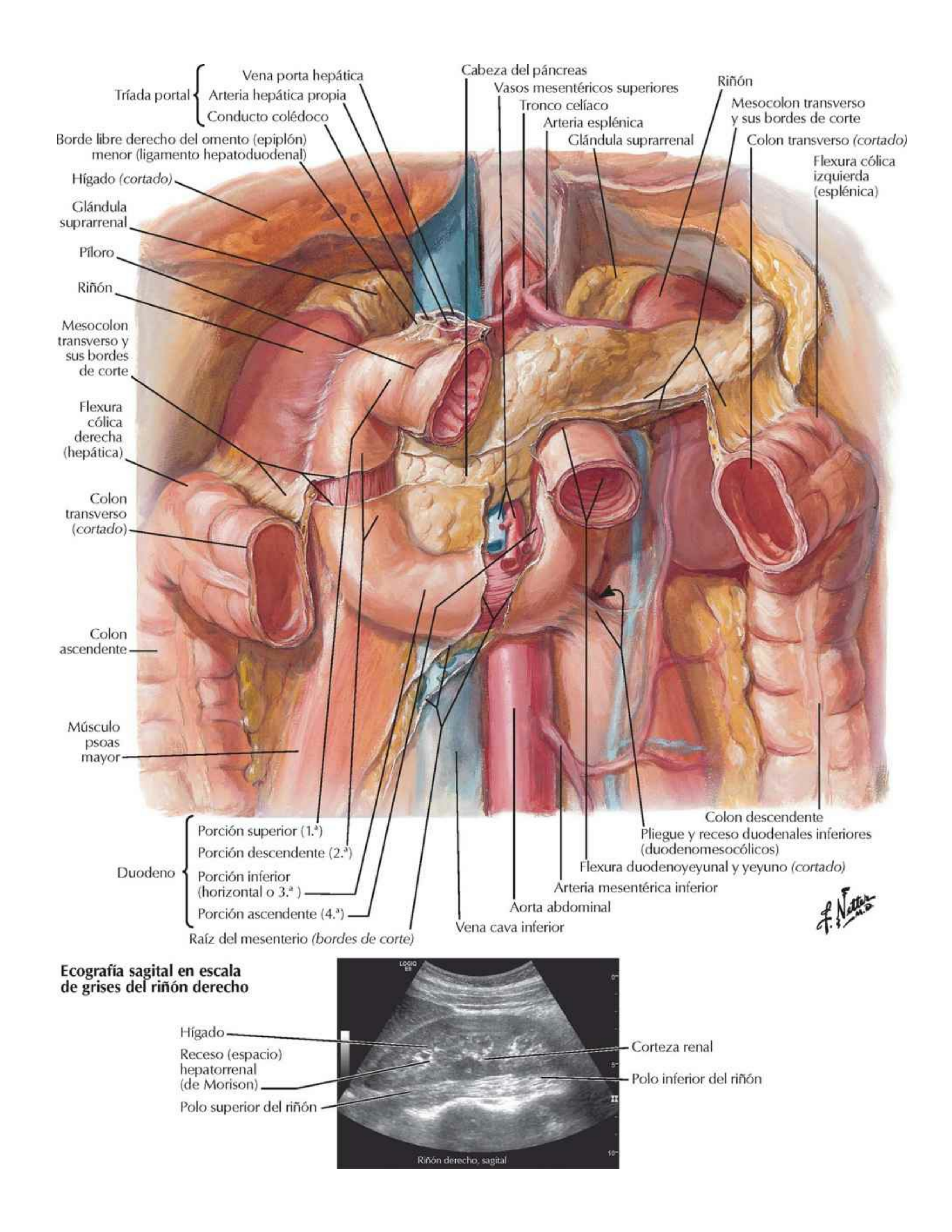



# Mucosa del estómago



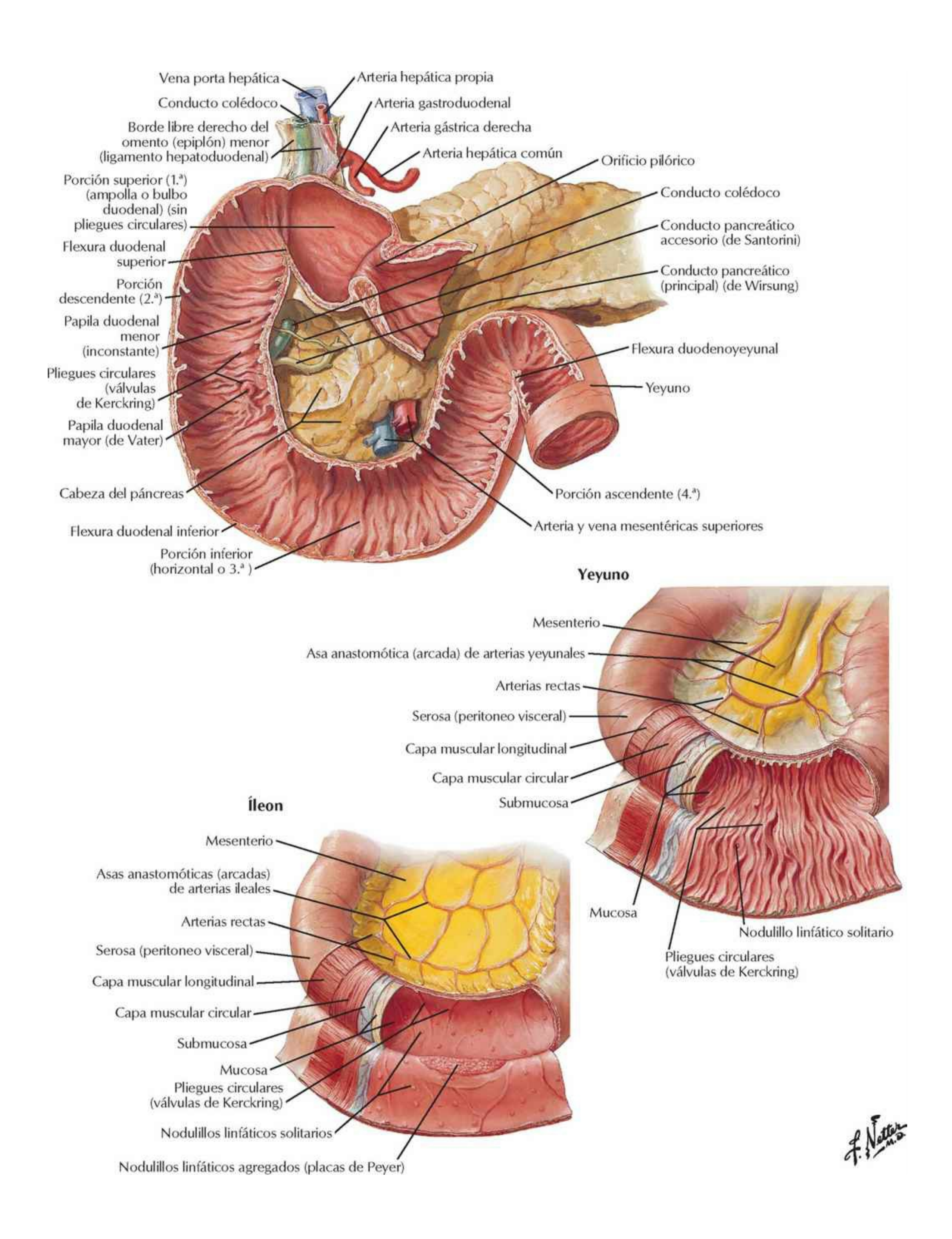

## Duodeno *in situ*

### Véase también lámina 275



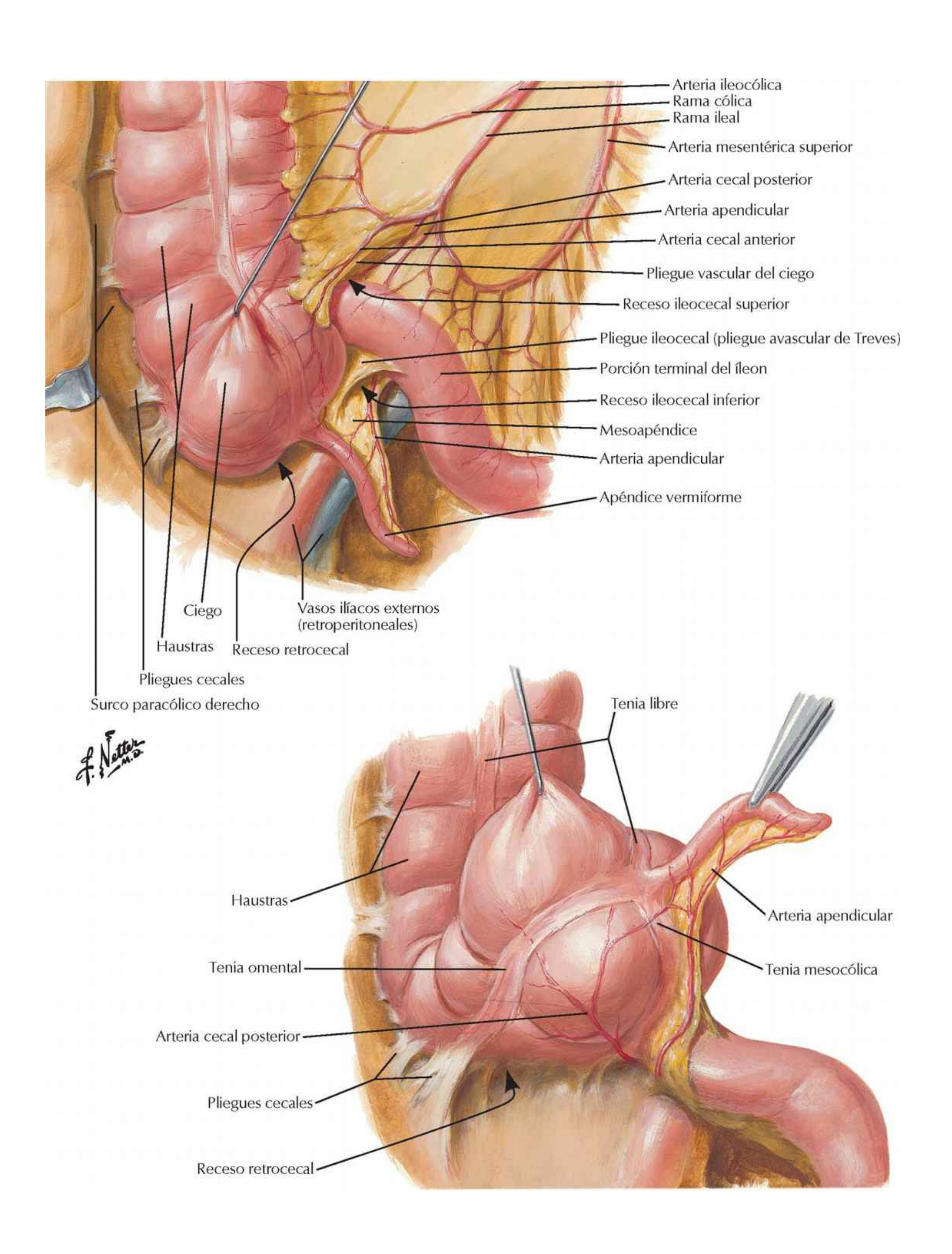

# Mucosa y musculatura del intestino delgado

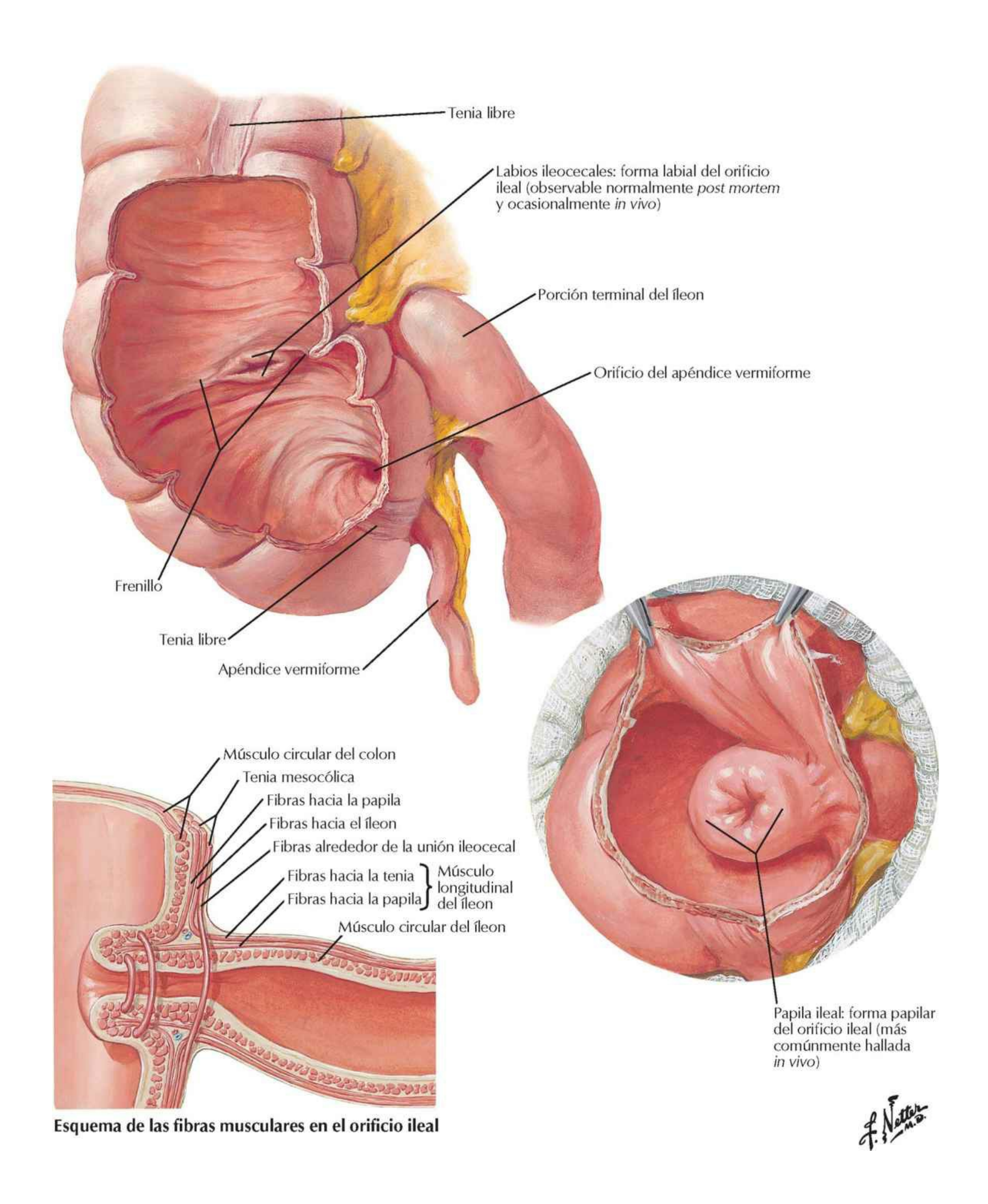
Véase también lámina 277




# Región ileocecal

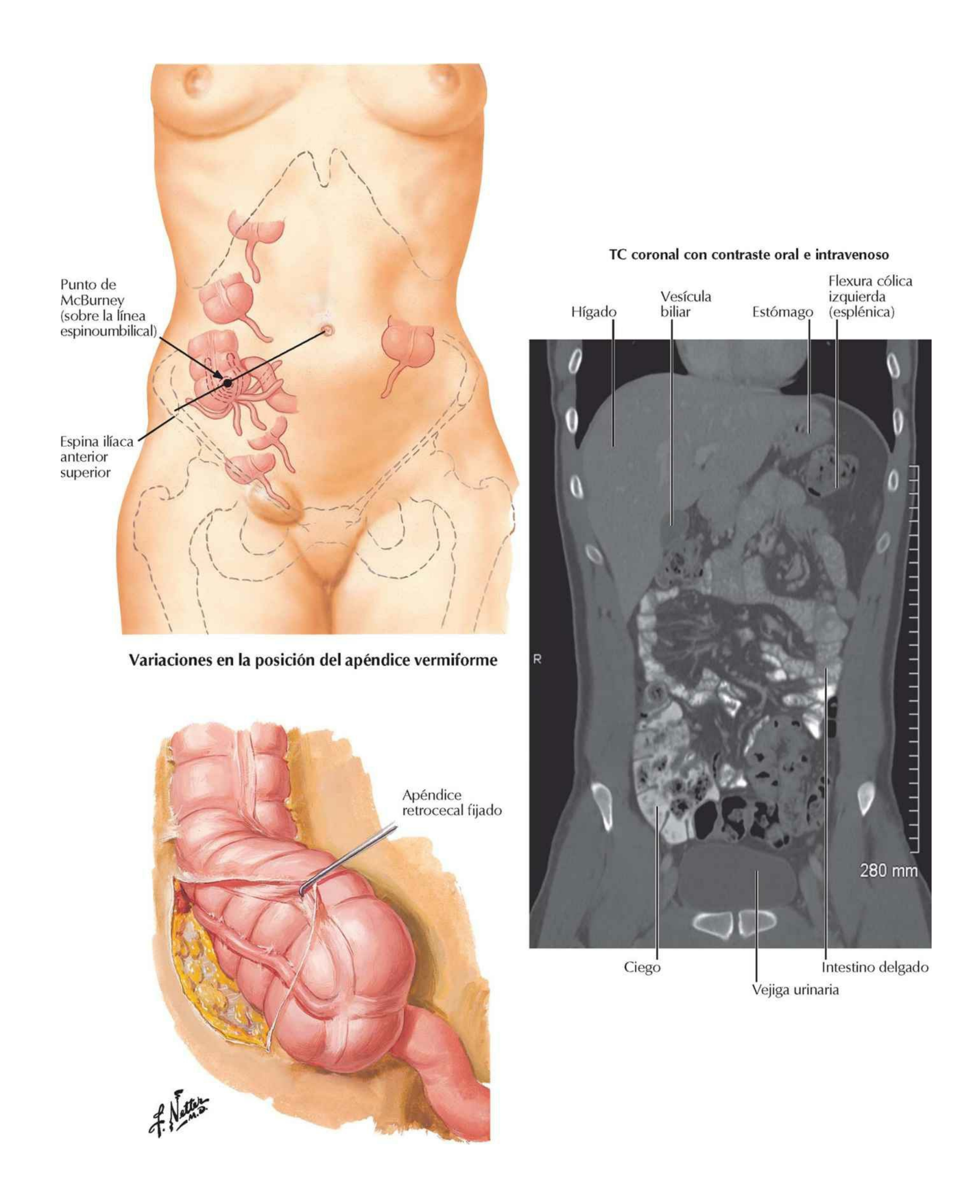
## Véanse también láminas 294, 295


Arteria ileocólica
Rama cólica
Rama ileal
Arteria mesentérica superior
Arteria cecal posterior
Arteria apendicular
Arteria cecal anterior
Pliegue vascular del ciego
Receso ileocecal superior
Pliegue ileocecal (pliegue avascular de Treves)
Porción terminal del íleon
Receso ileocecal inferior
Mesoapéndice
Arteria apendicular
Apéndice vermiforme
Vasos ilíacos externos (retroperitoneales)
Ciego
Haustras
Receso retrocecal
Pliegues cecales
Surco paracólico derecho
Tenia libre
Haustras
Arteria apendicular
Tenia omental
Tenia mesocólica
Arteria cecal posterior
Pliegues cecales
Receso retrocecal



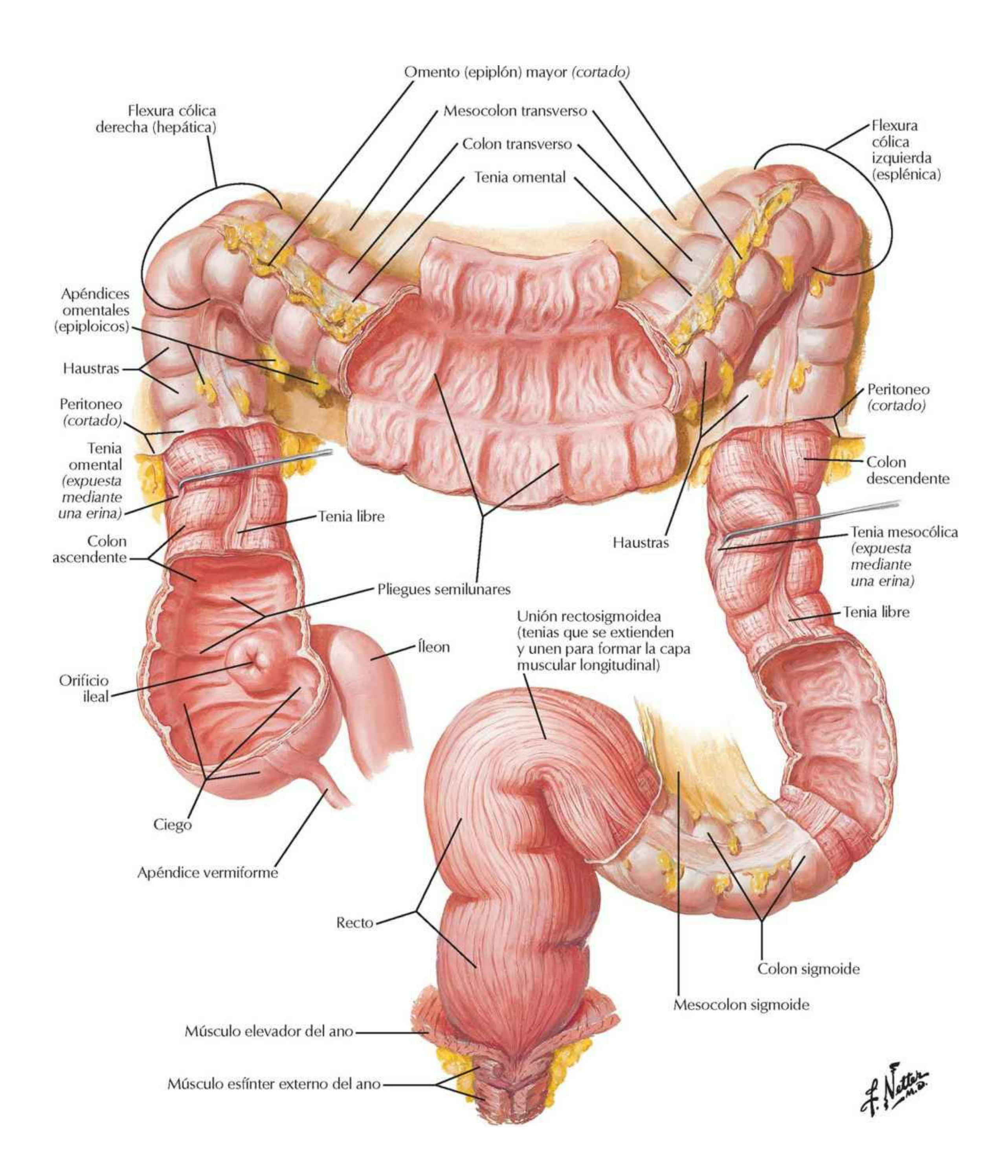

**Esquema de las fibras musculares en el orificio ileal**

# Apéndice vermiforme




## Mucosa y musculatura del intestino grueso

**Véase también lámina 295**

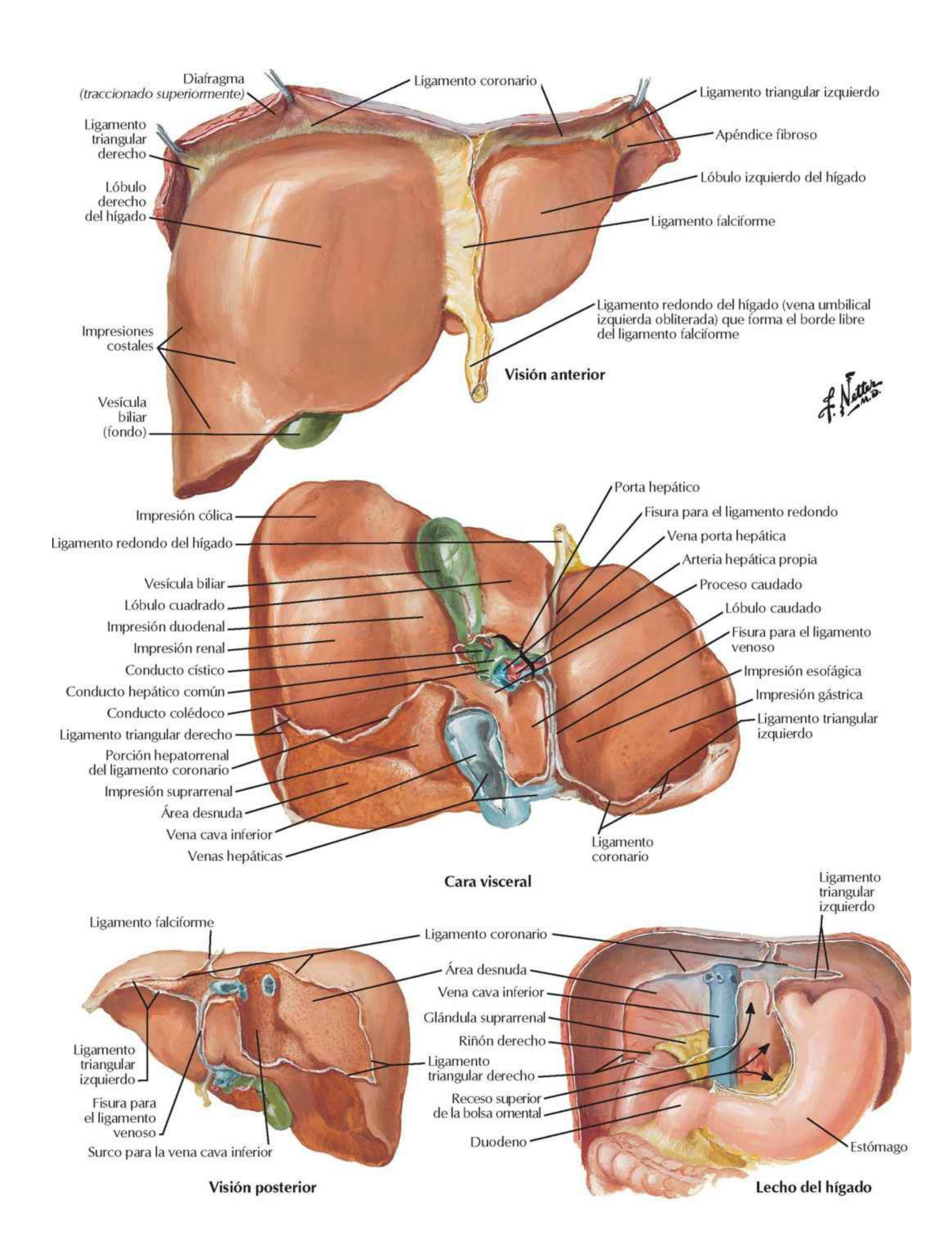


Omento (epiplón) mayor (cortado)
Flexura cólica derecha (hepática)
Mesocolon transverso
Colon transverso
Tenia omental
Flexura cólica izquierda (esplénica)
Apéndices omentales (epiploicos)
Haustras
Peritoneo (cortado)
Tenia omental (expuesta mediante una erina)
Colon ascendente
Tenia libre
Peritoneo (cortado)
Colon descendente
Haustras
Tenia mesocólica (expuesta mediante una erina)
Pliegues semilunares
Tenia libre
Unión rectosigmoidea (tenias que se extienden y unen para formar la capa muscular longitudinal)
Íleon
Orificio ileal
Ciego
Apéndice vermiforme
Recto
Colon sigmoide
Mesocolon sigmoide
Músculo elevador del ano
Músculo esfínter externo del ano

# Vísceras (órganos accesorios)

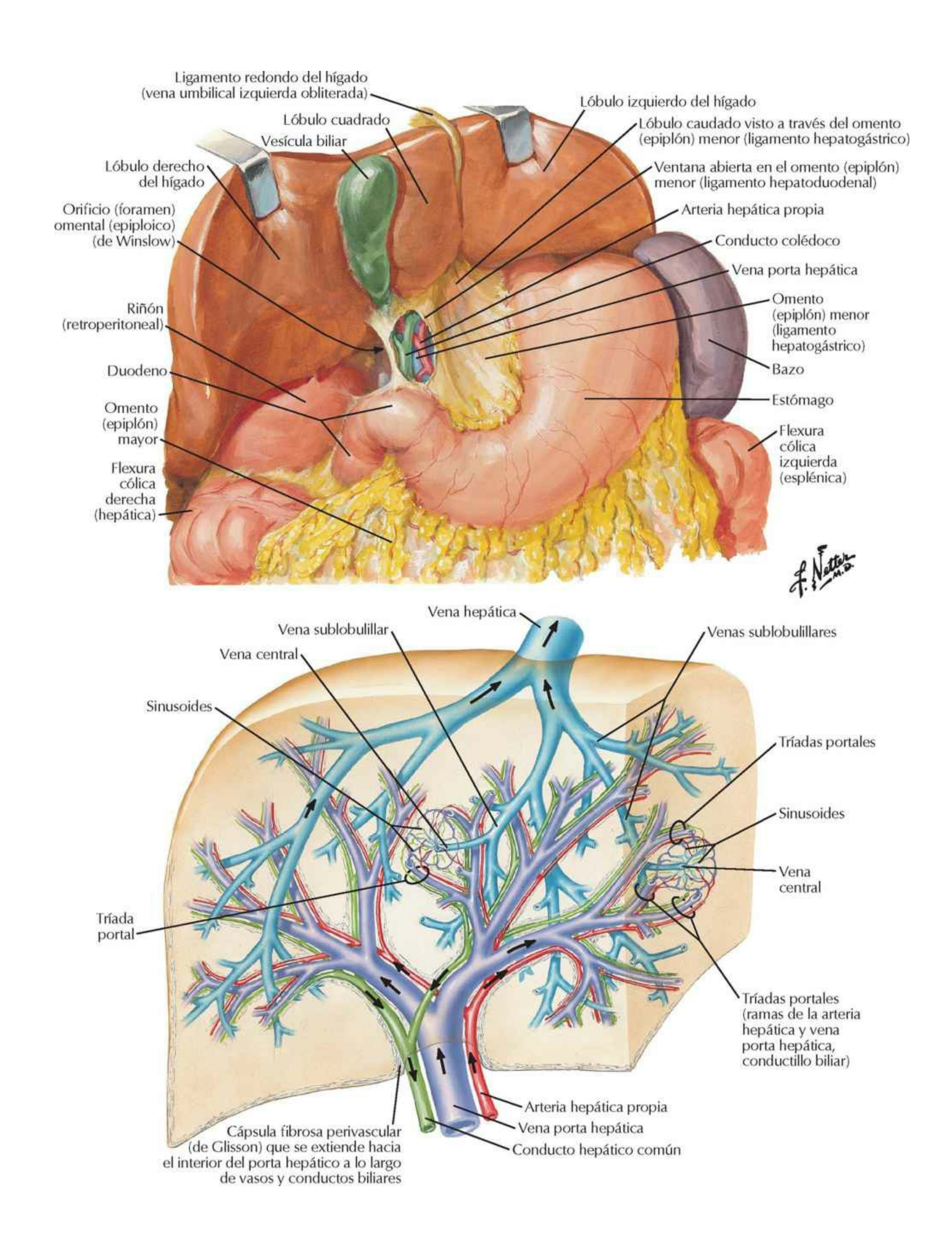
## Caras y lecho del hígado

Véase también lámina 275

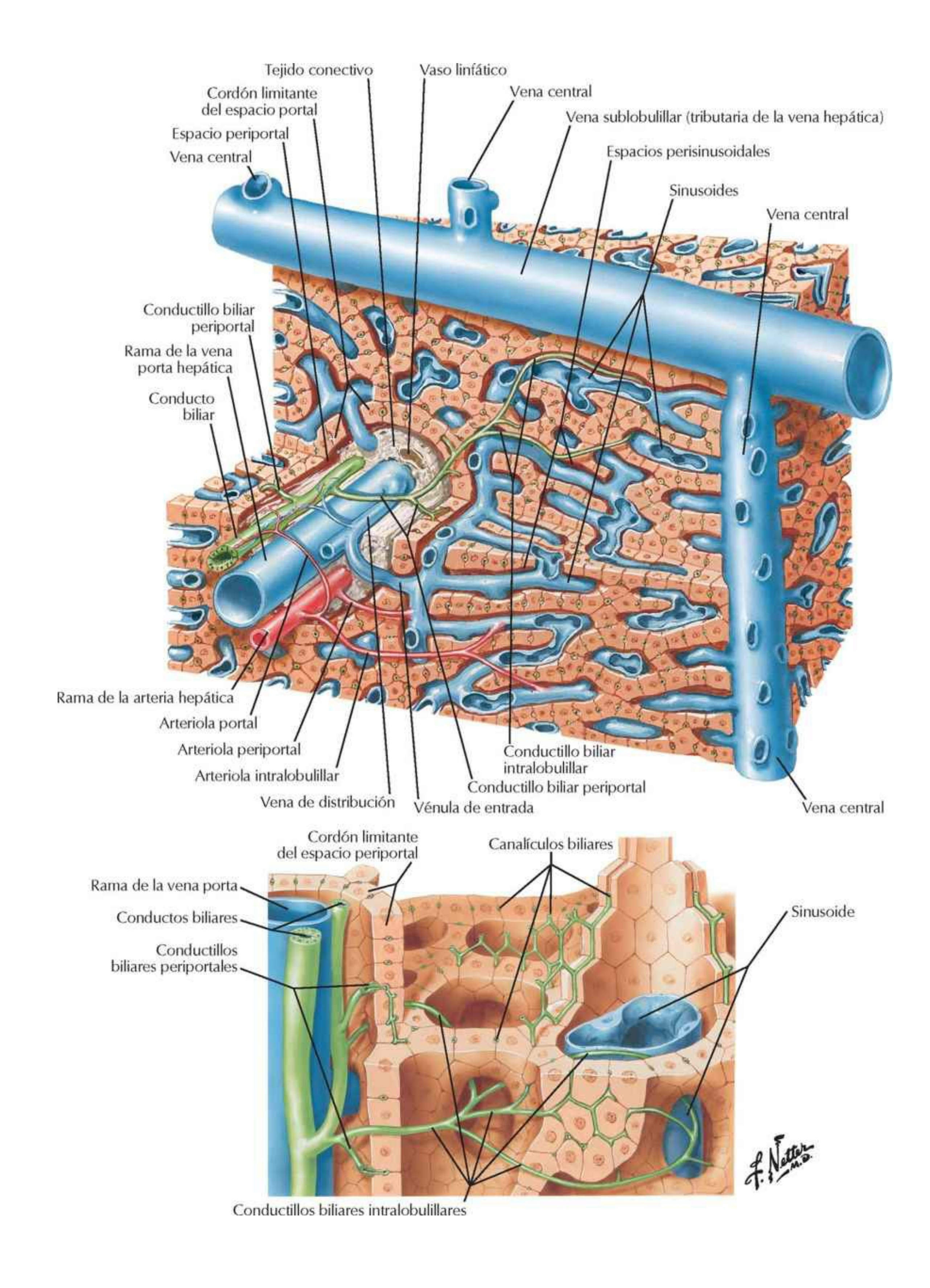



# Hígado *in situ:* sistemas vascular y de conductos

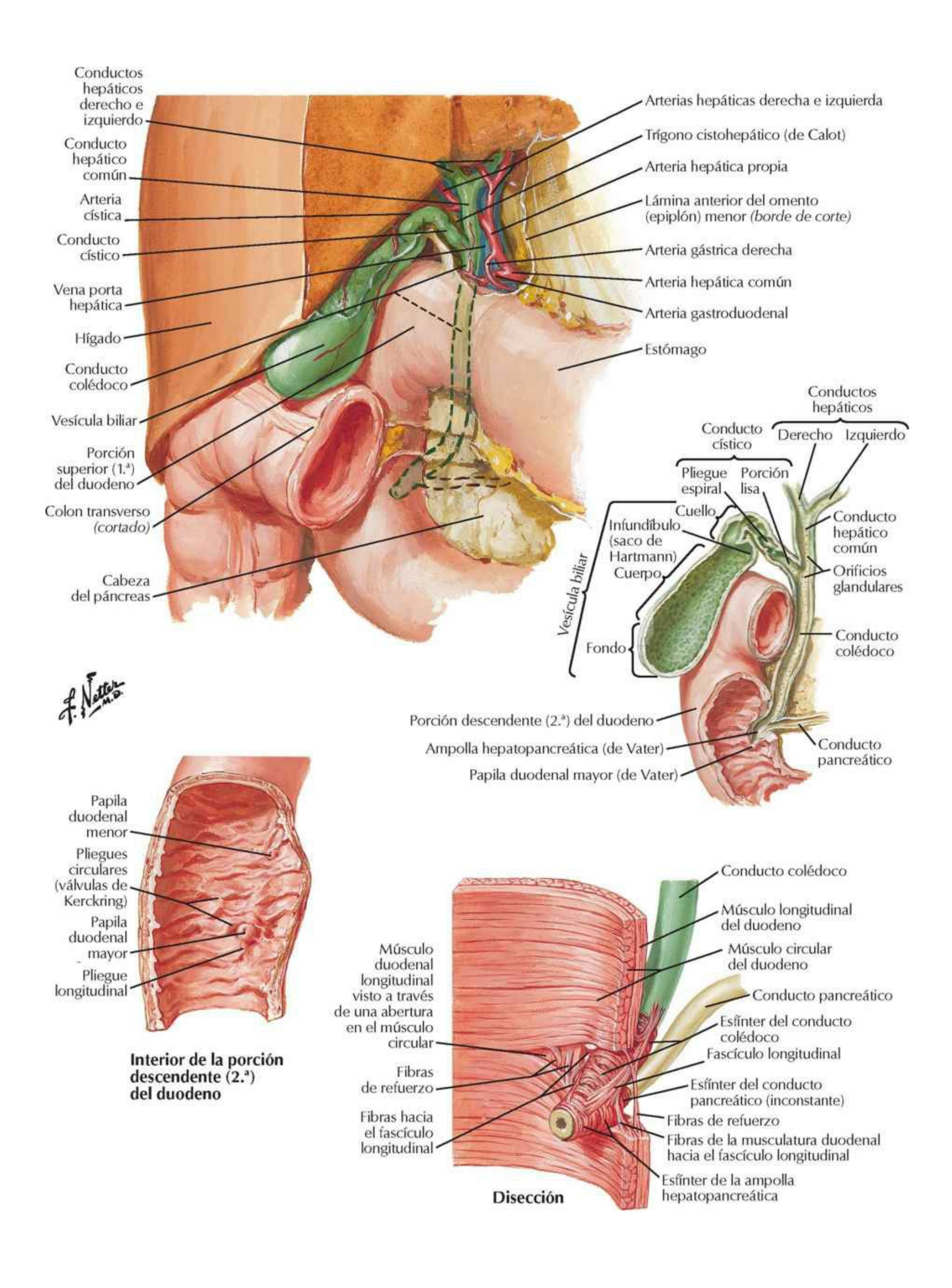
## Véase también lámina 274



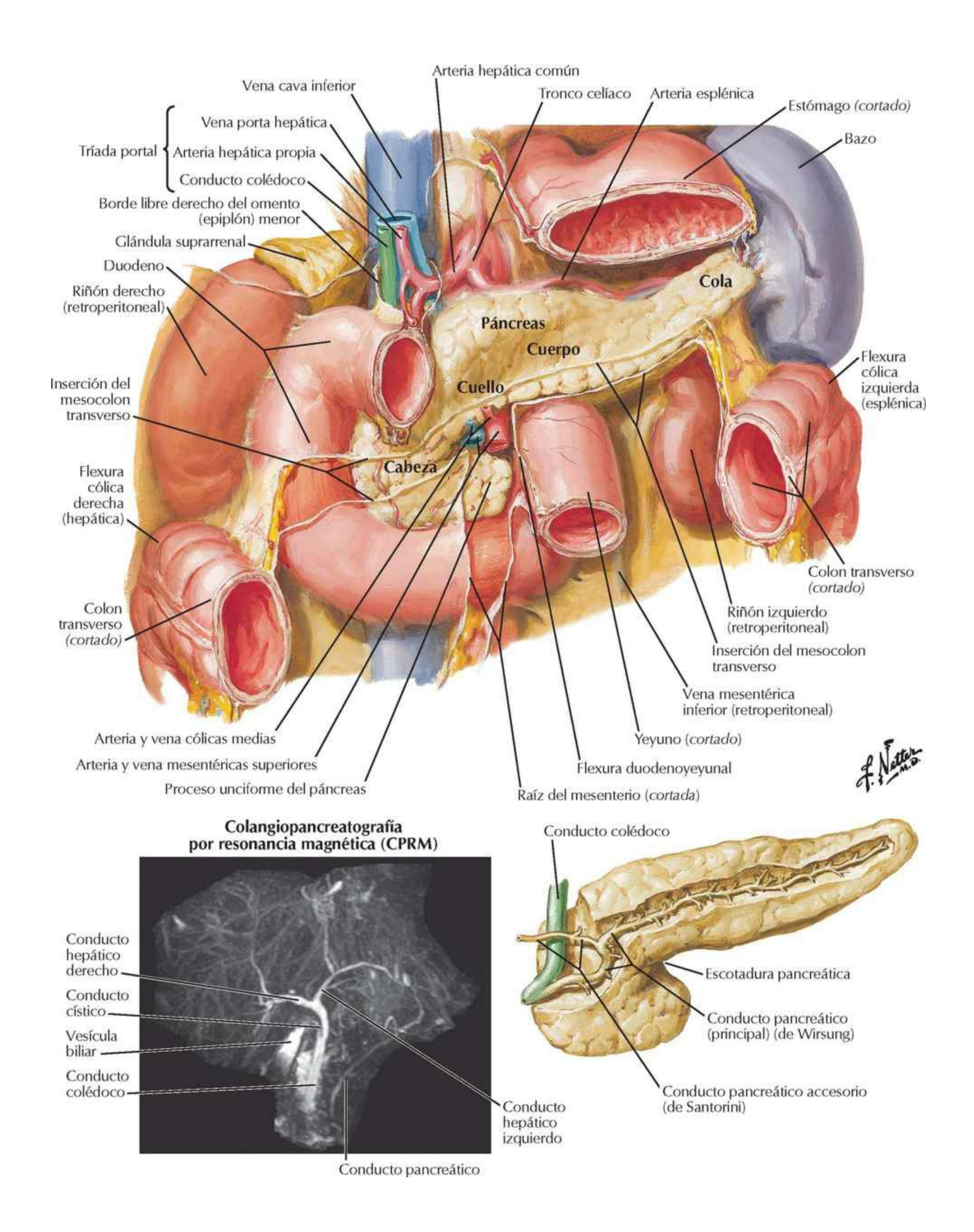

# Estructura del hígado: esquema




# Vesícula biliar, conductos biliares extrahepáticos, conducto pancreático

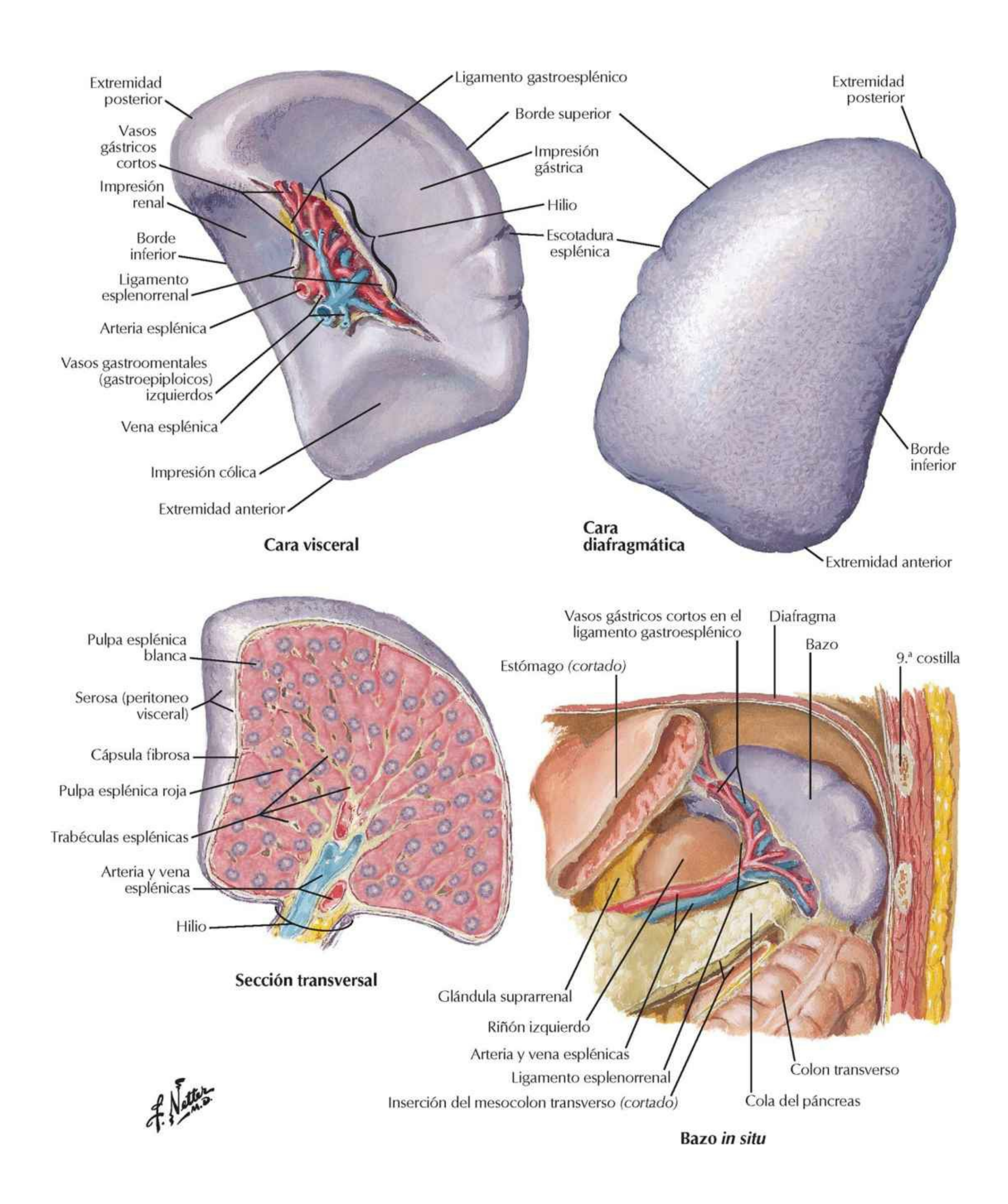



## Páncreas *in situ*



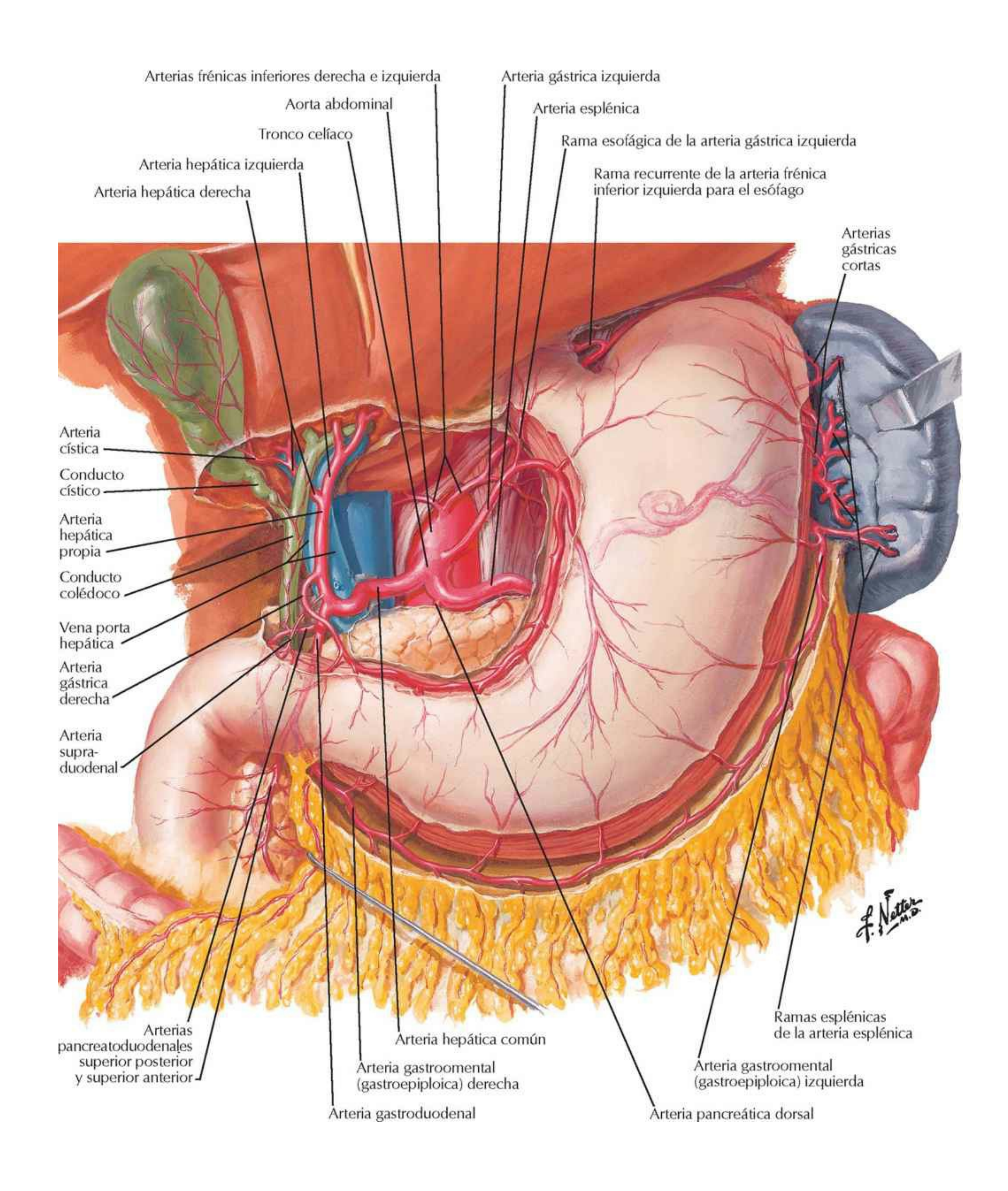

# Bazo

## Véase también lámina 273

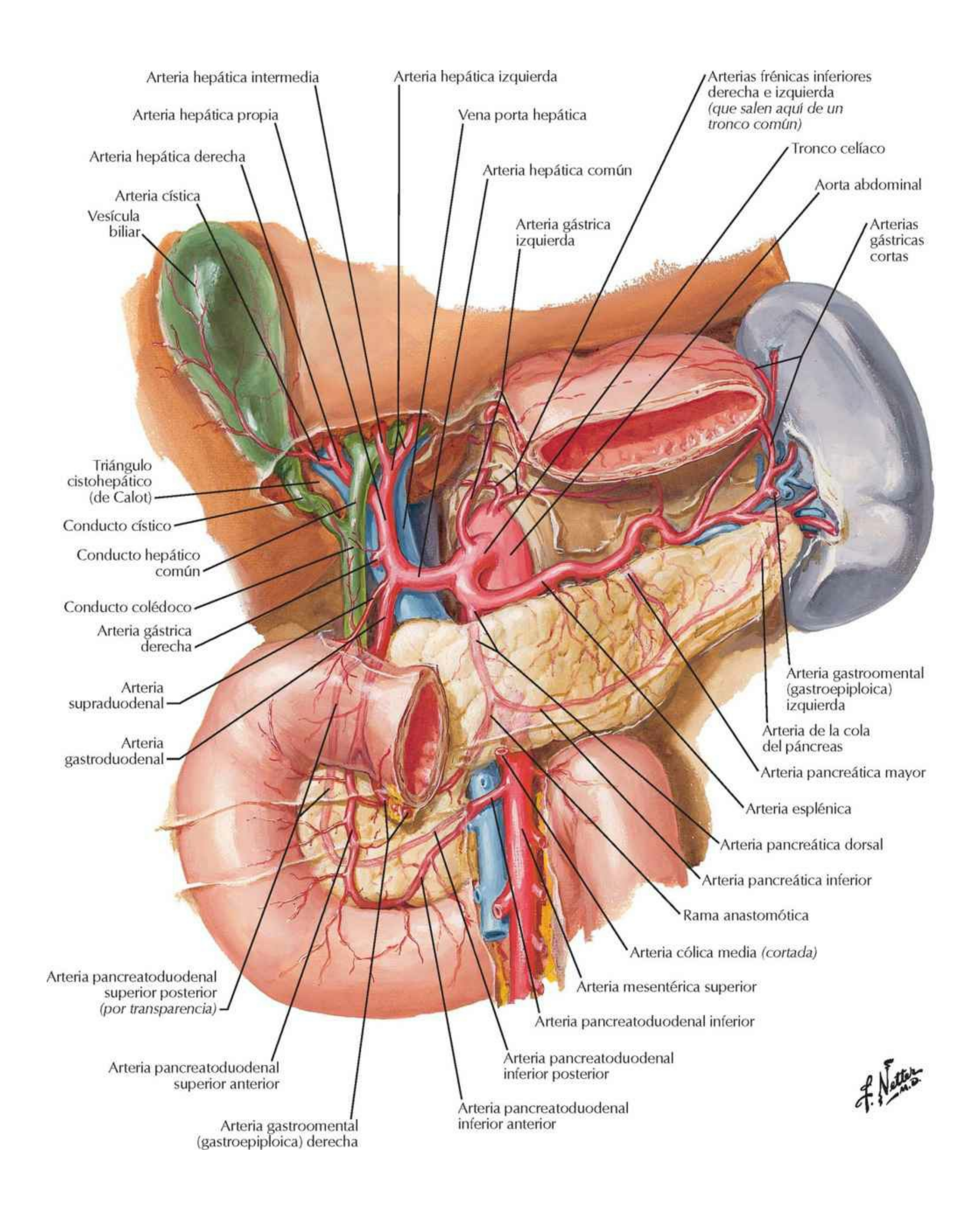

Extremidad posterior
Vasos gástricos cortos
Impresión renal
Borde inferior
Ligamento esplenorrenal
Arteria esplénica
Vasos gastroomentales (gastroepiploicos) izquierdos
Vena esplénica
Impresión cólica
Extremidad anterior
Ligamento gastroesplénico
Borde superior
Impresión gástrica
Hilio
Escotadura esplénica
Cara visceral
Extremidad posterior
Borde inferior
Cara diafragmática
Extremidad anterior
Pulpa esplénica blanca
Serosa (peritoneo visceral)
Cápsula fibrosa
Pulpa esplénica roja
Trabéculas esplénicas
Arteria y vena esplénicas
Hilio
Sección transversal
Vasos gástricos cortos en el ligamento gastroesplénico
Diafragma
Bazo
9.ª costilla
Estómago (cortado)
Glándula suprarrenal
Riñón izquierdo
Arteria y vena esplénicas
Ligamento esplenorrenal
Inserción del mesocolon transverso (cortado)
Colon transverso
Cola del páncreas
Bazo in situ

# Vasculatura visceral

## Arterias del estómago, hígado y bazo



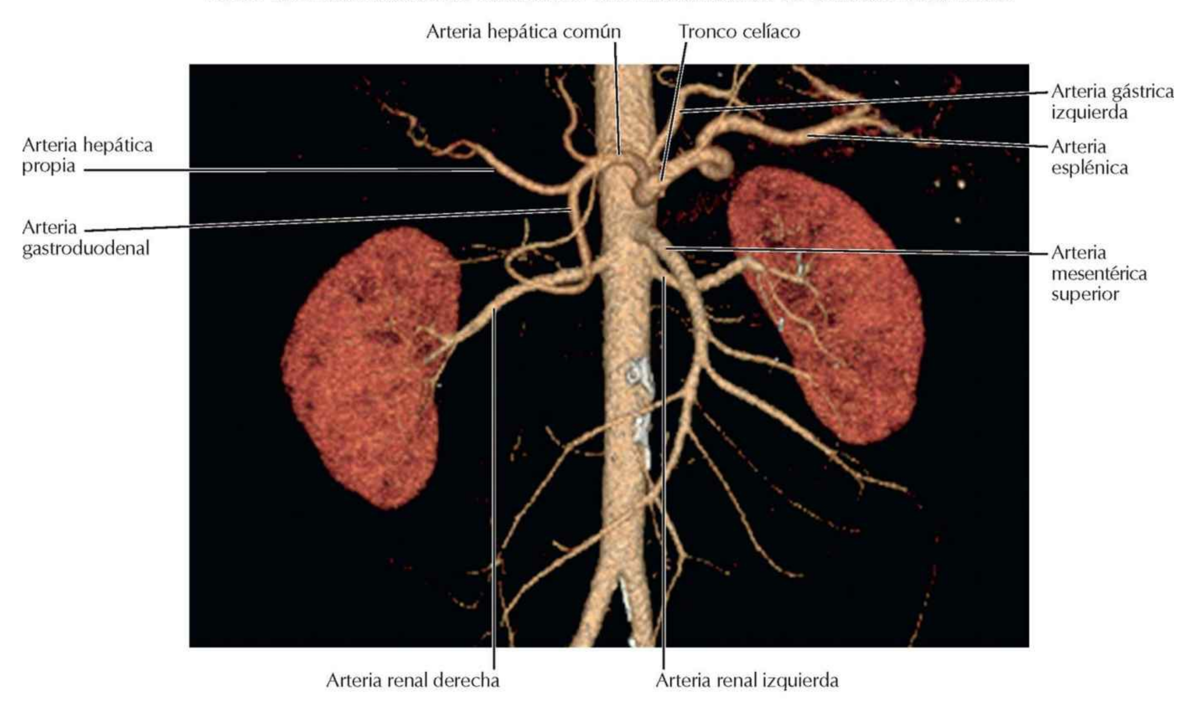

## Arterias del hígado, páncreas, duodeno y bazo




# Arteriografía y angiografía por TC celíacas

## Véanse también láminas 290, 291

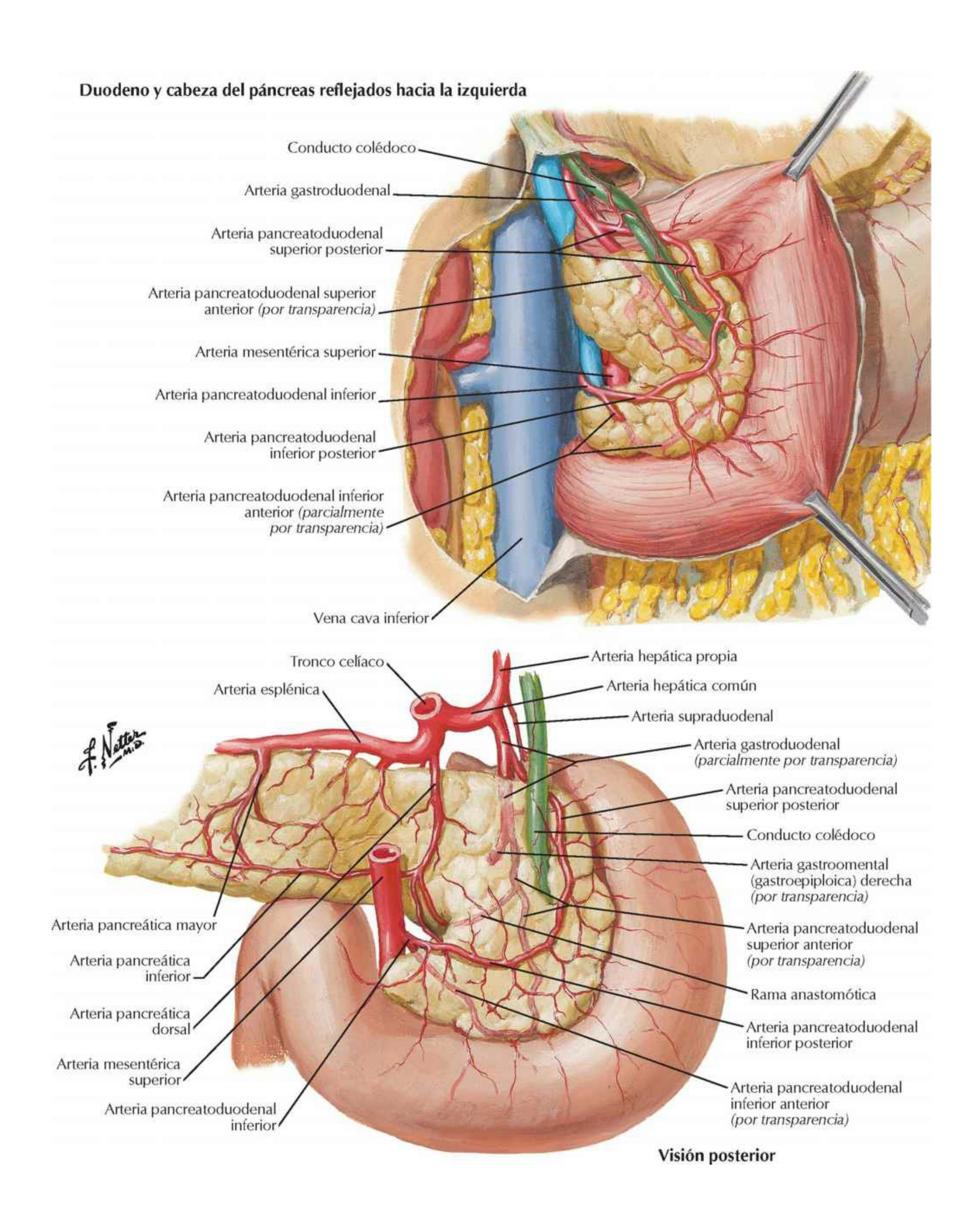
**TC 3D de «renderización de volúmenes» con intensificación de contraste intravenoso**



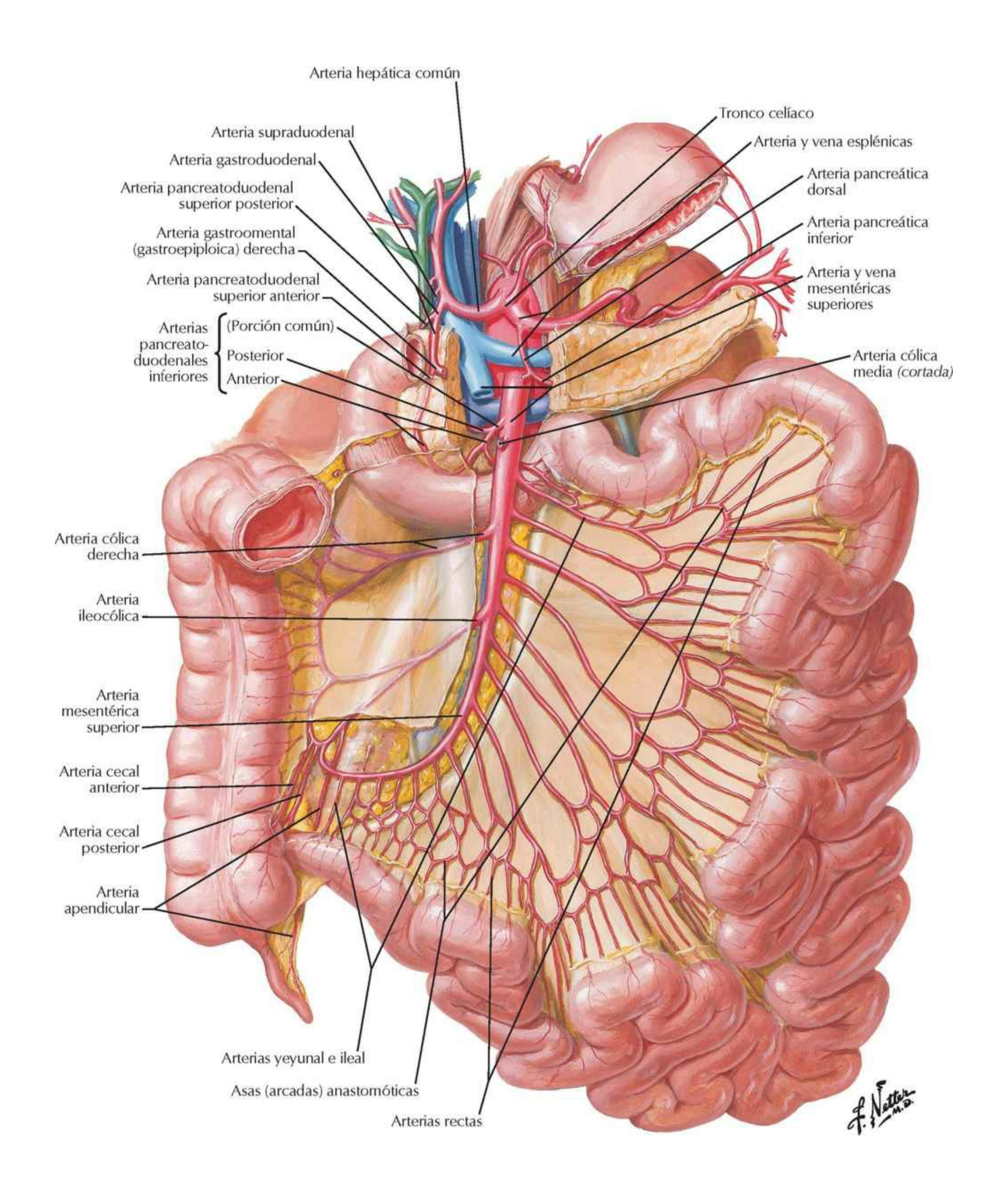

**Angiografía por sustracción digital selectiva del tronco celíaco**




# Arterias del duodeno y cabeza del páncreas

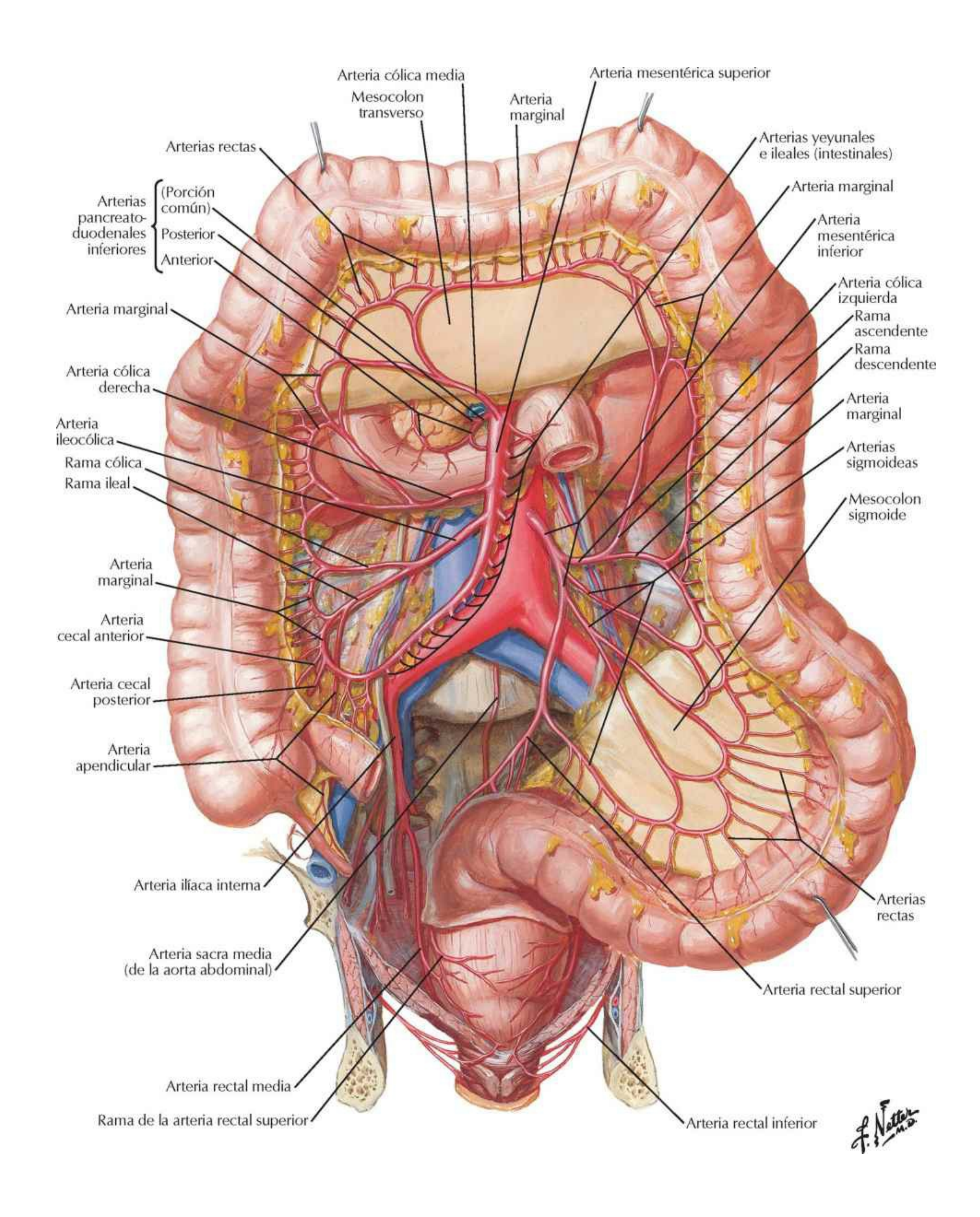



# Arterias del intestino delgado

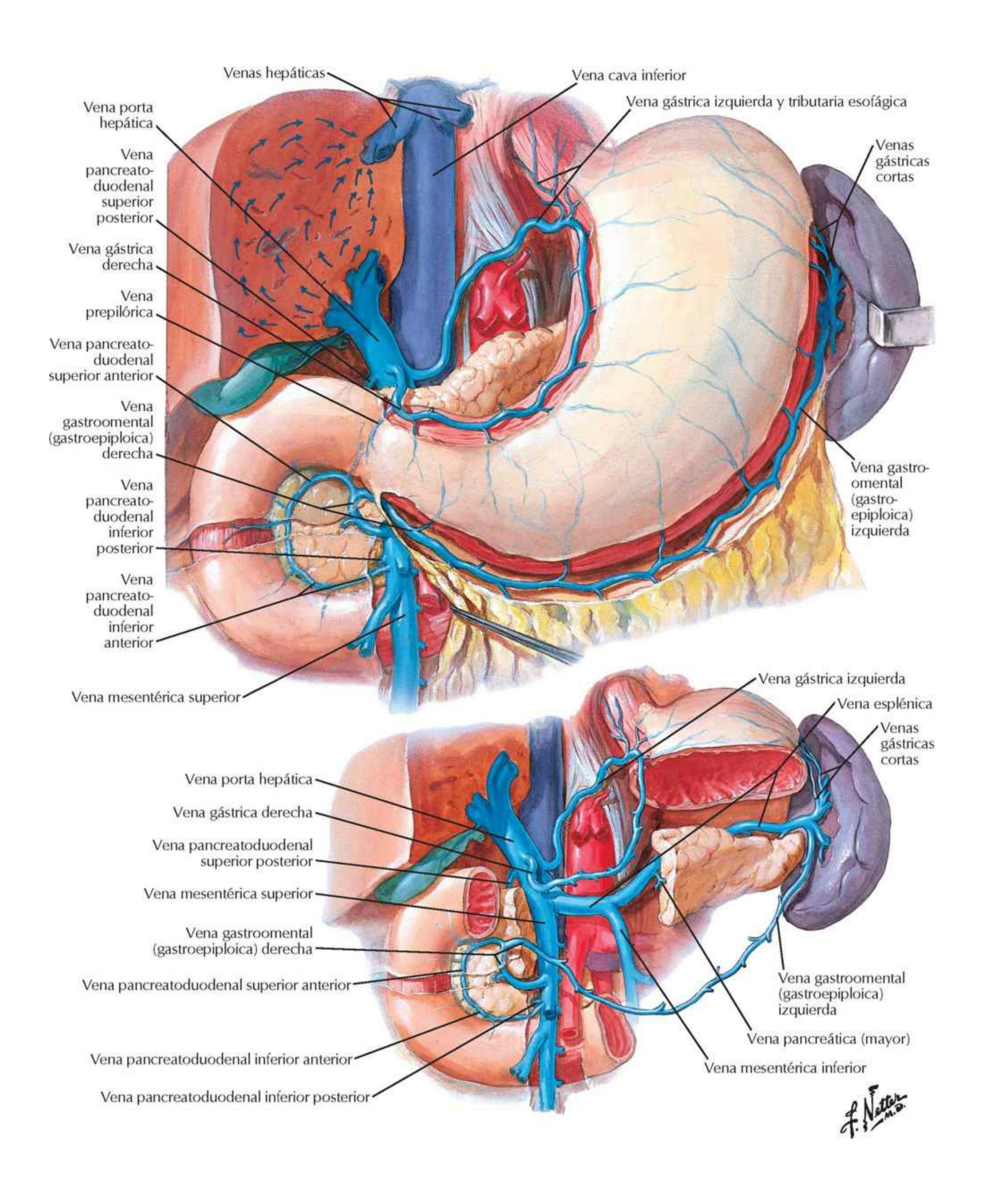



# Arterias del intestino grueso

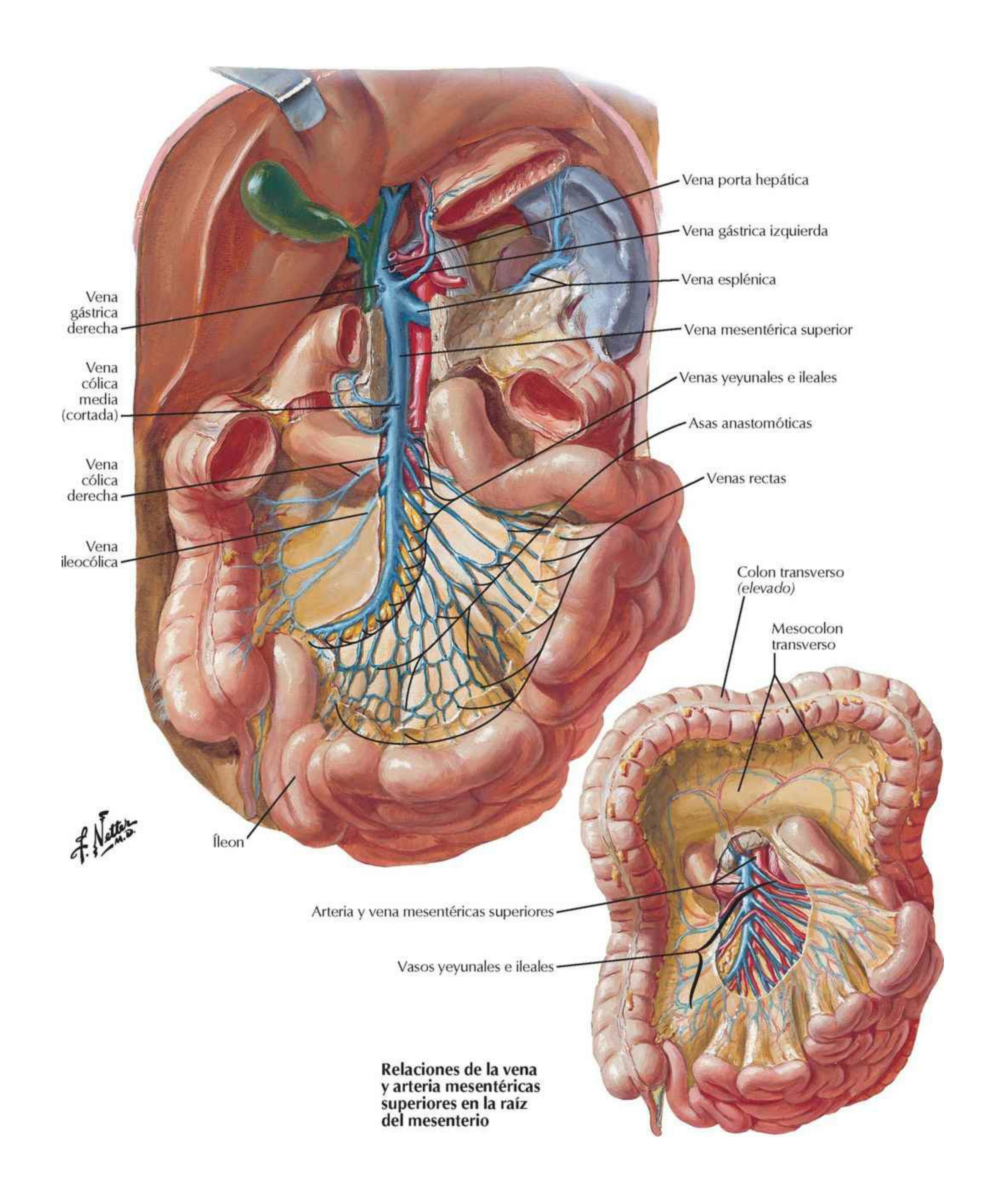
## Véase también lámina 380




## Venas del estómago, duodeno, páncreas y bazo

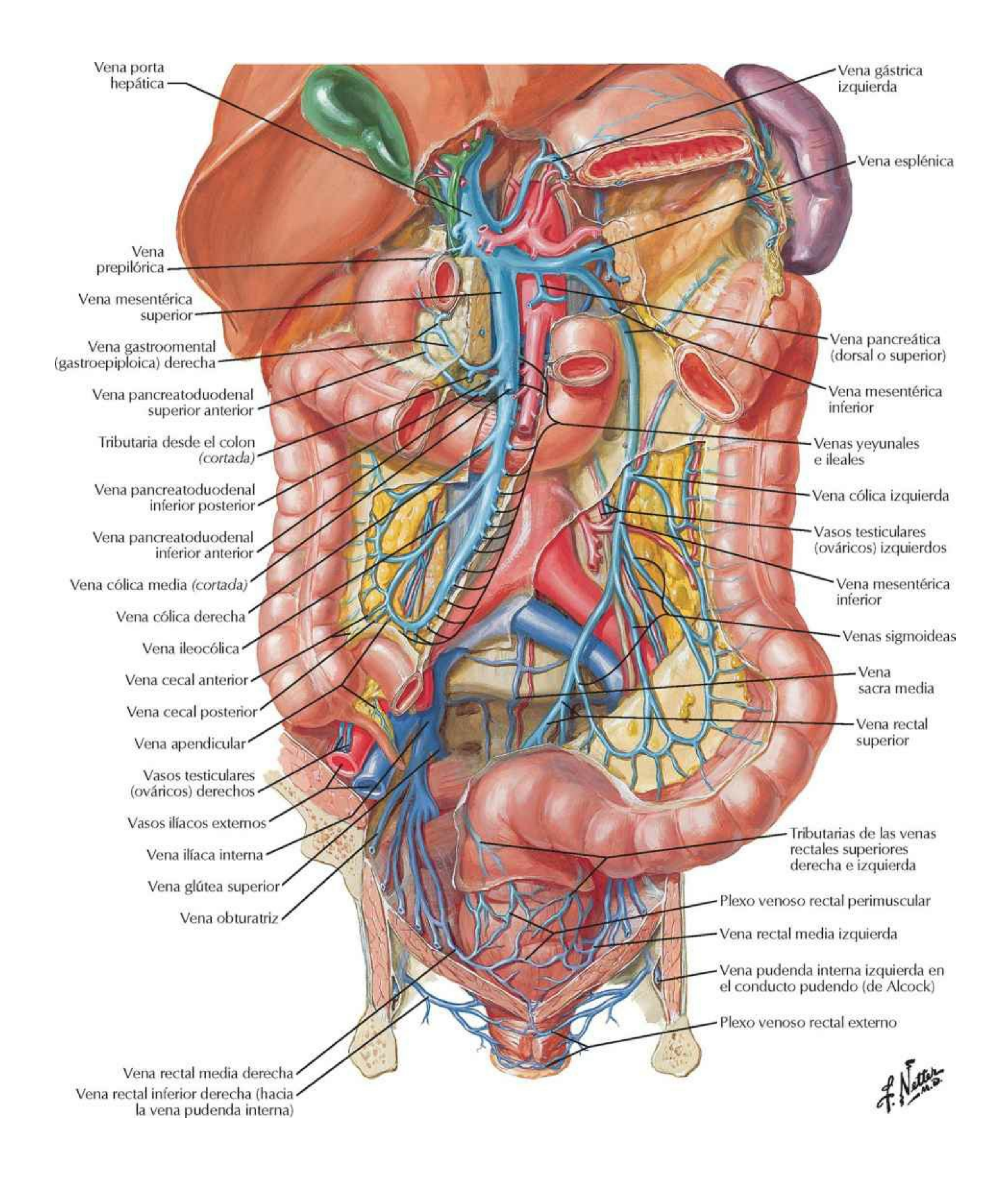



## Venas del intestino delgado

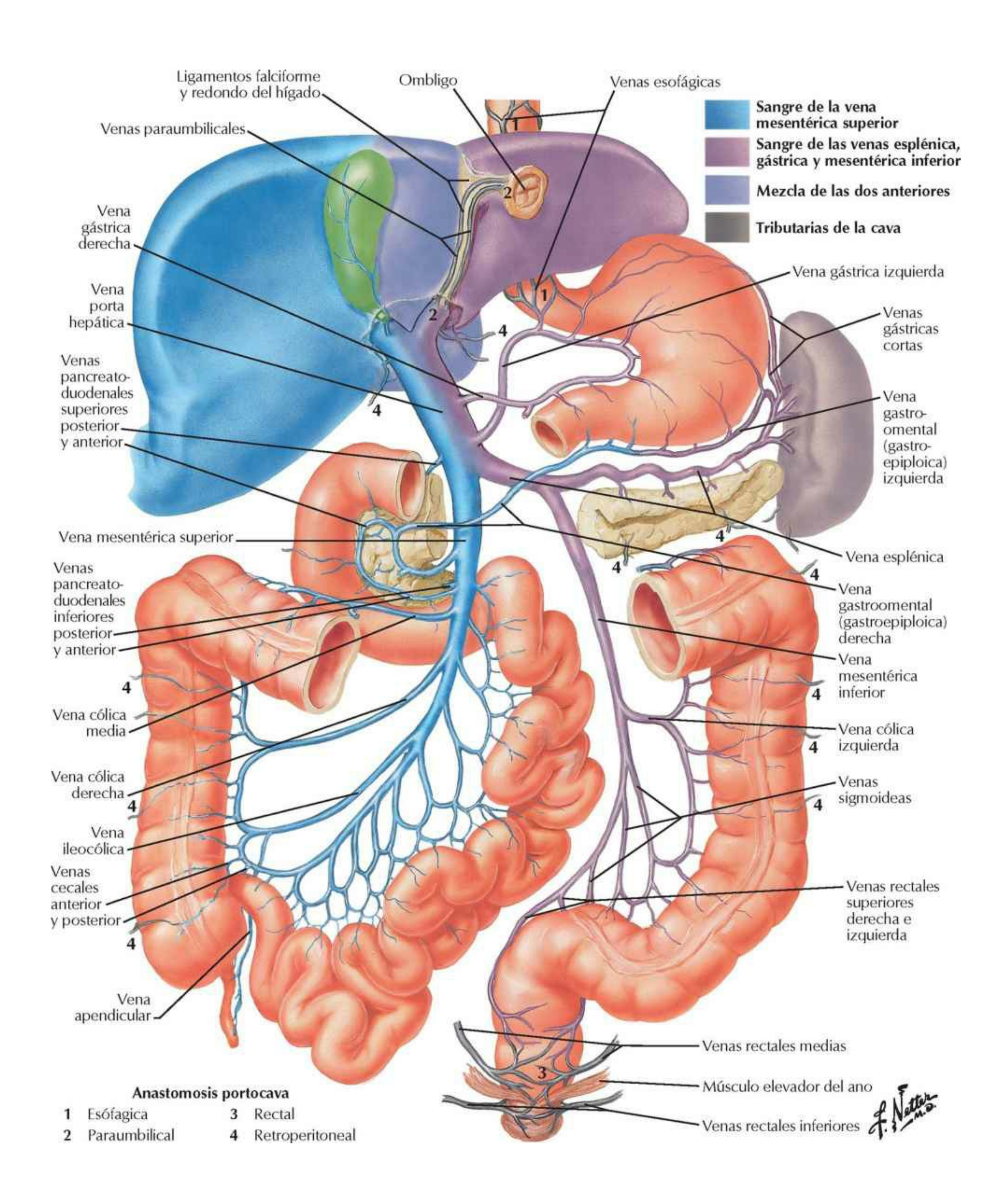



# Venas del intestino grueso

## Véase también lámina 381




# Tributarias de la vena porta hepática: anastomosis portocava

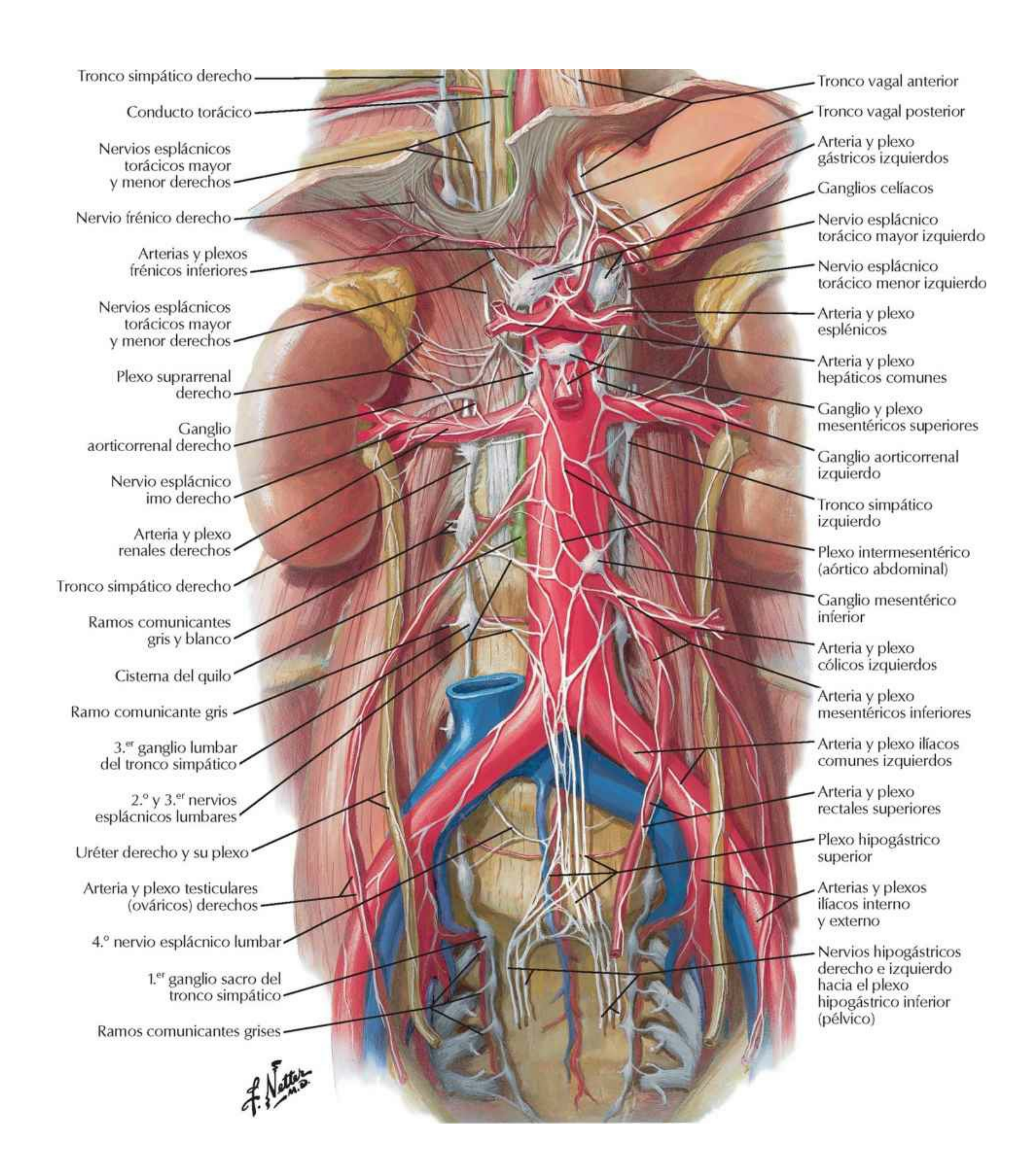


Ligamentos falciforme y redondo del hígado
Ombligo
Venas esofágicas
Sangre de la vena mesentérica superior
Sangre de las venas esplénica, gástrica y mesentérica inferior
Mezcla de las dos anteriores
Tributarias de la cava
Venas paraumbilicales
Vena gástrica derecha
Vena porta hepática
Venas pancreatoduodenales superiores posterior y anterior
Vena gástrica izquierda
Venas gástricas cortas
Vena gastroomental (gastroepiploica) izquierda
Vena esplénica
Vena mesentérica superior
Venas pancreatoduodenales inferiores posterior y anterior
Vena gastroomental (gastroepiploica) derecha
Vena mesentérica inferior
Vena cólica media
Vena cólica izquierda
Vena cólica derecha
Venas sigmoideas
Vena ileocólica
Venas cecales anterior y posterior
Venas rectales superiores derecha e izquierda
Vena apendicular
Venas rectales medias
Músculo elevador del ano
Venas rectales inferiores
Anastomosis portocava
1 Esófagica
2 Paraumbilical
3 Rectal
4 Retroperitoneal

# Inervación

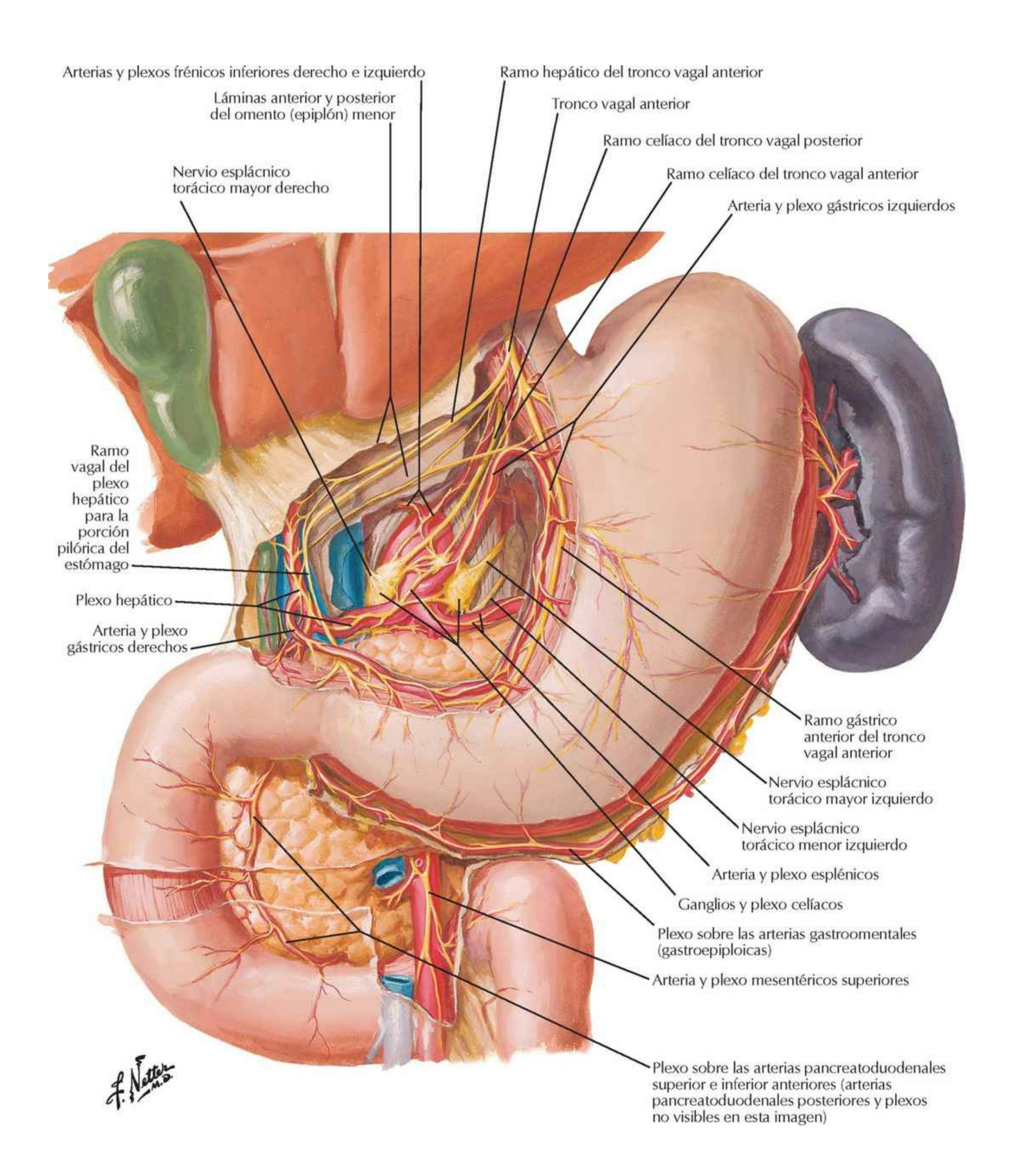
## Nervios y ganglios autónomos

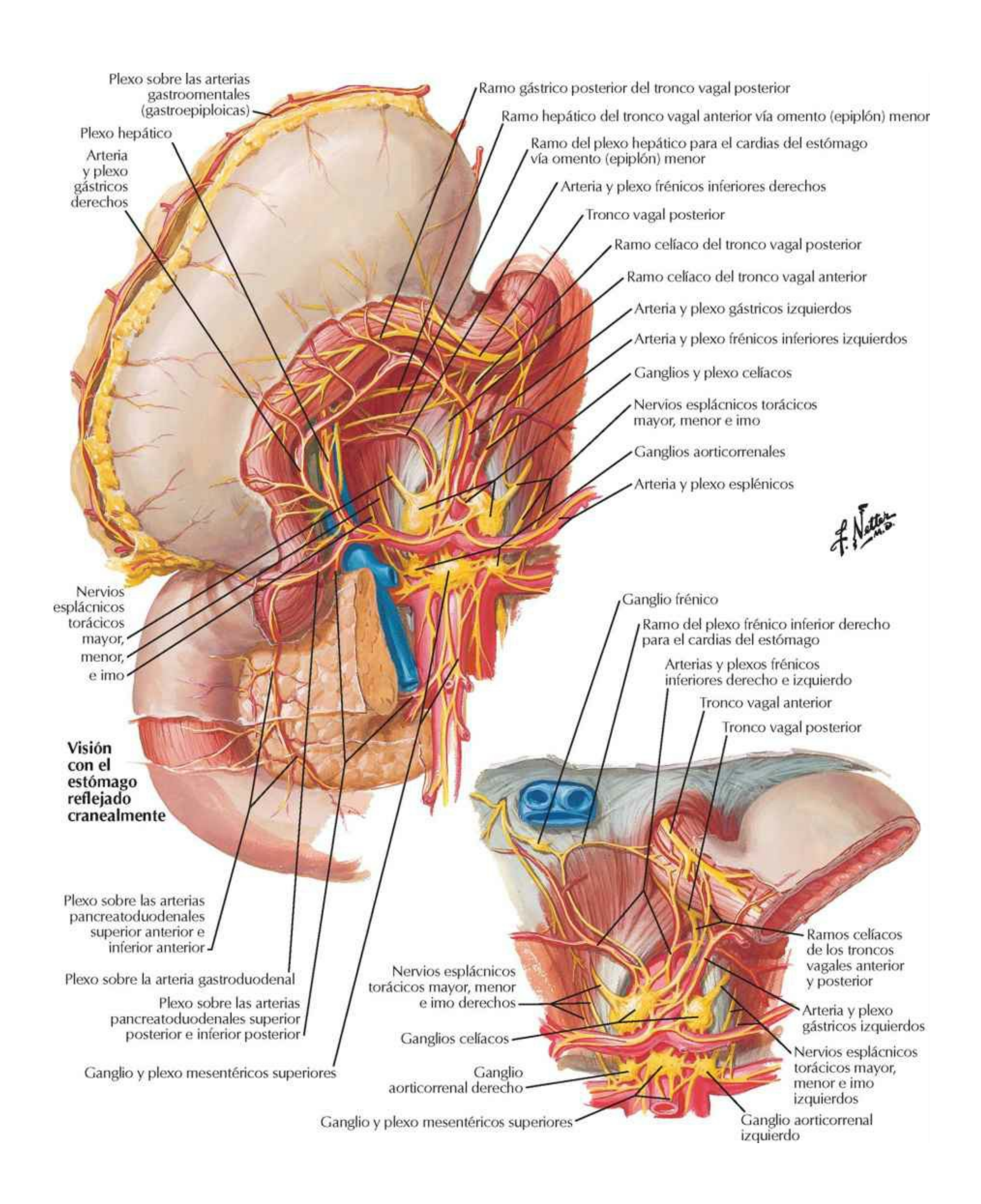
### Véase también lámina 305




# Inervación autónoma del estómago y duodeno

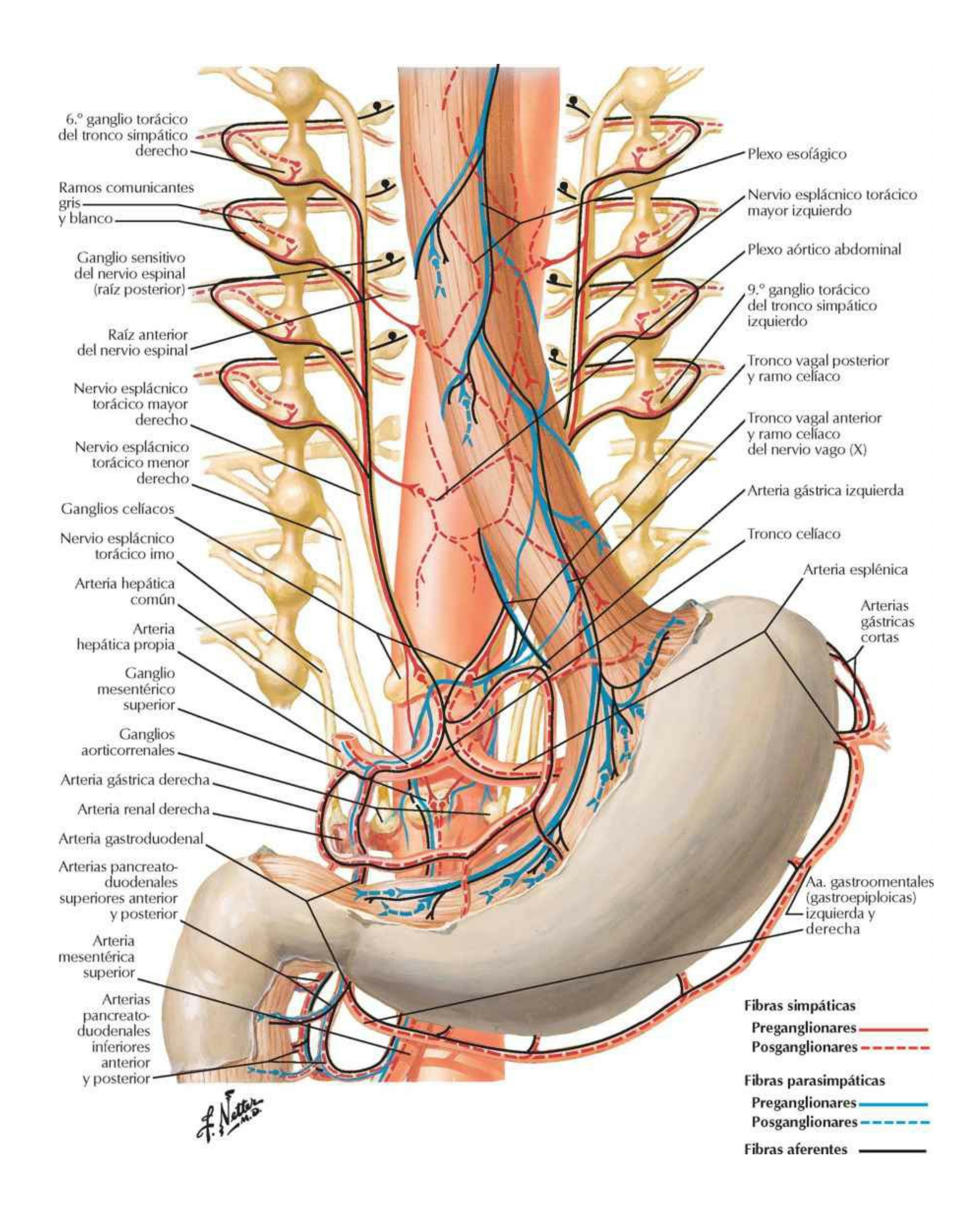
Véase también lámina 243


Arterias y plexos frénicos inferiores derecho e izquierdo
Láminas anterior y posterior del omento (epiplón) menor
Nervio esplácnico torácico mayor derecho
Ramo hepático del tronco vagal anterior
Tronco vagal anterior
Ramo celíaco del tronco vagal posterior
Ramo celíaco del tronco vagal anterior
Arteria y plexo gástricos izquierdos
Ramo vagal del plexo hepático para la porción pilórica del estómago
Plexo hepático
Arteria y plexo gástricos derechos
Ramo gástrico anterior del tronco vagal anterior
Nervio esplácnico torácico mayor izquierdo
Nervio esplácnico torácico menor izquierdo
Arteria y plexo esplénicos
Ganglios y plexo celíacos
Plexo sobre las arterias gastroomentales (gastroepiploicas)
Arteria y plexo mesentéricos superiores
Plexo sobre las arterias pancreatoduodenales superior e inferior anteriores (arterias pancreatoduodenales posteriores y plexos no visibles en esta imagen)
F. Netter M.D.

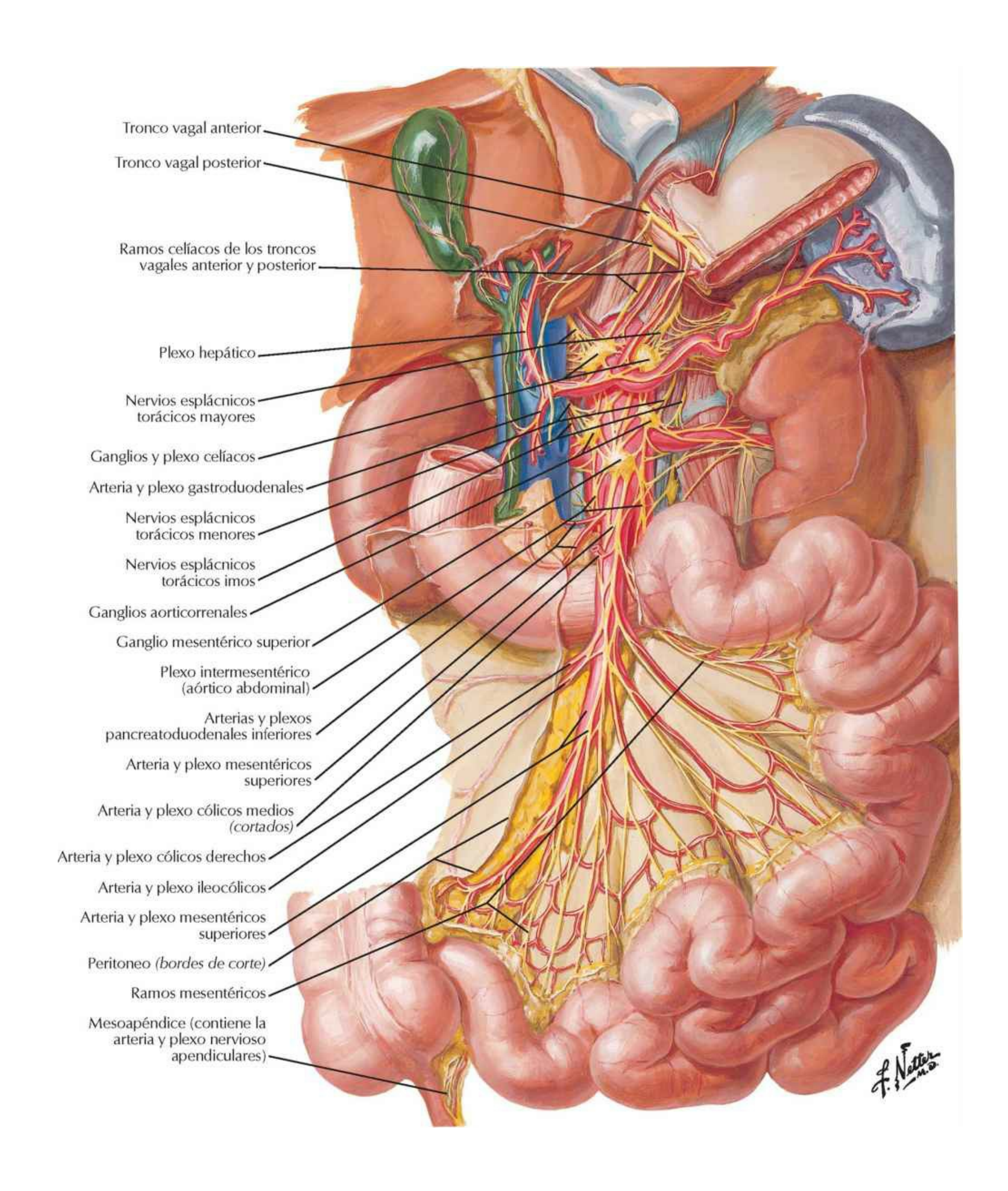



# Inervación autónoma del esófago, estómago y duodeno: esquema

Véanse también láminas 172, 173

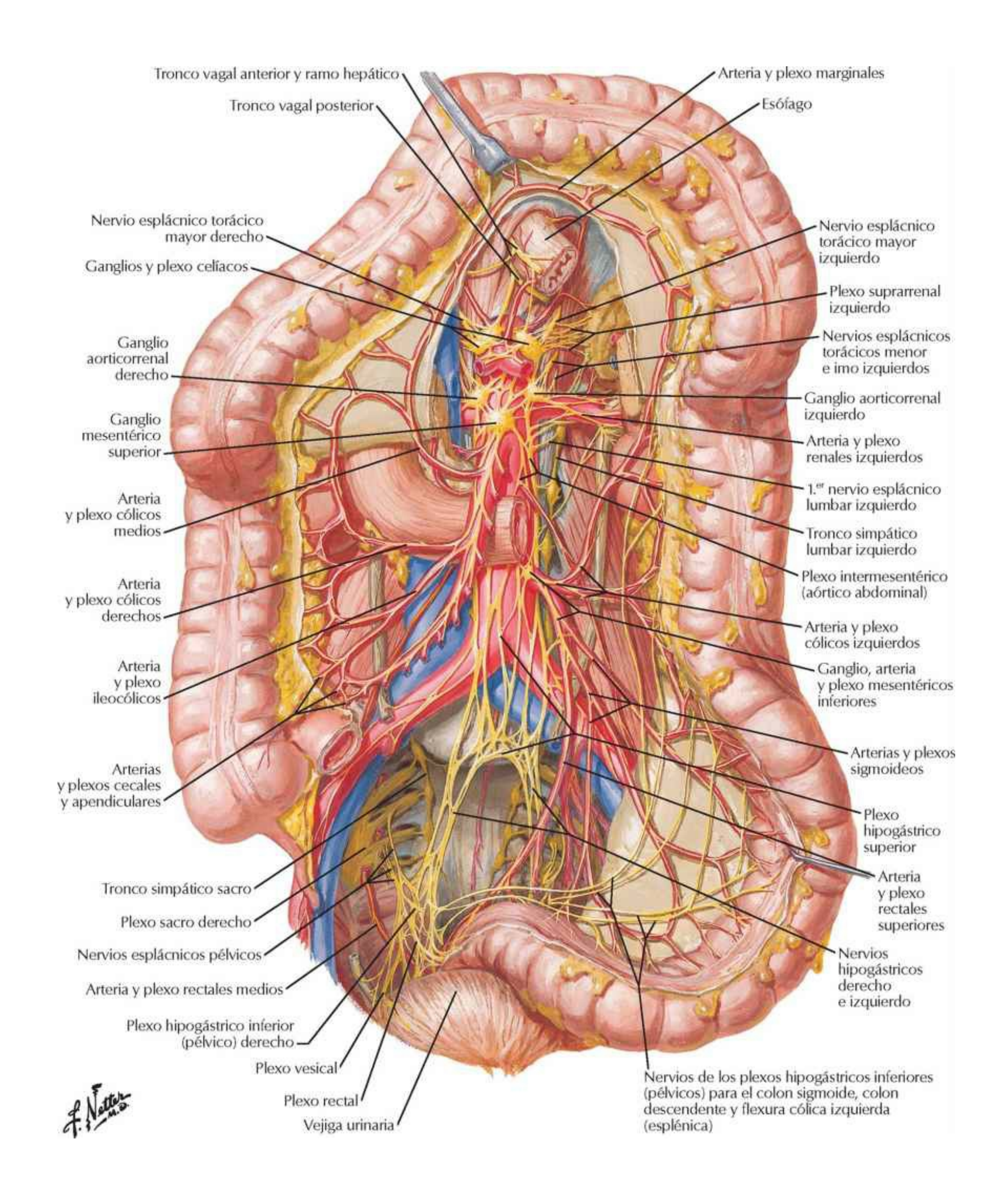



# Inervación autónoma del intestino delgado



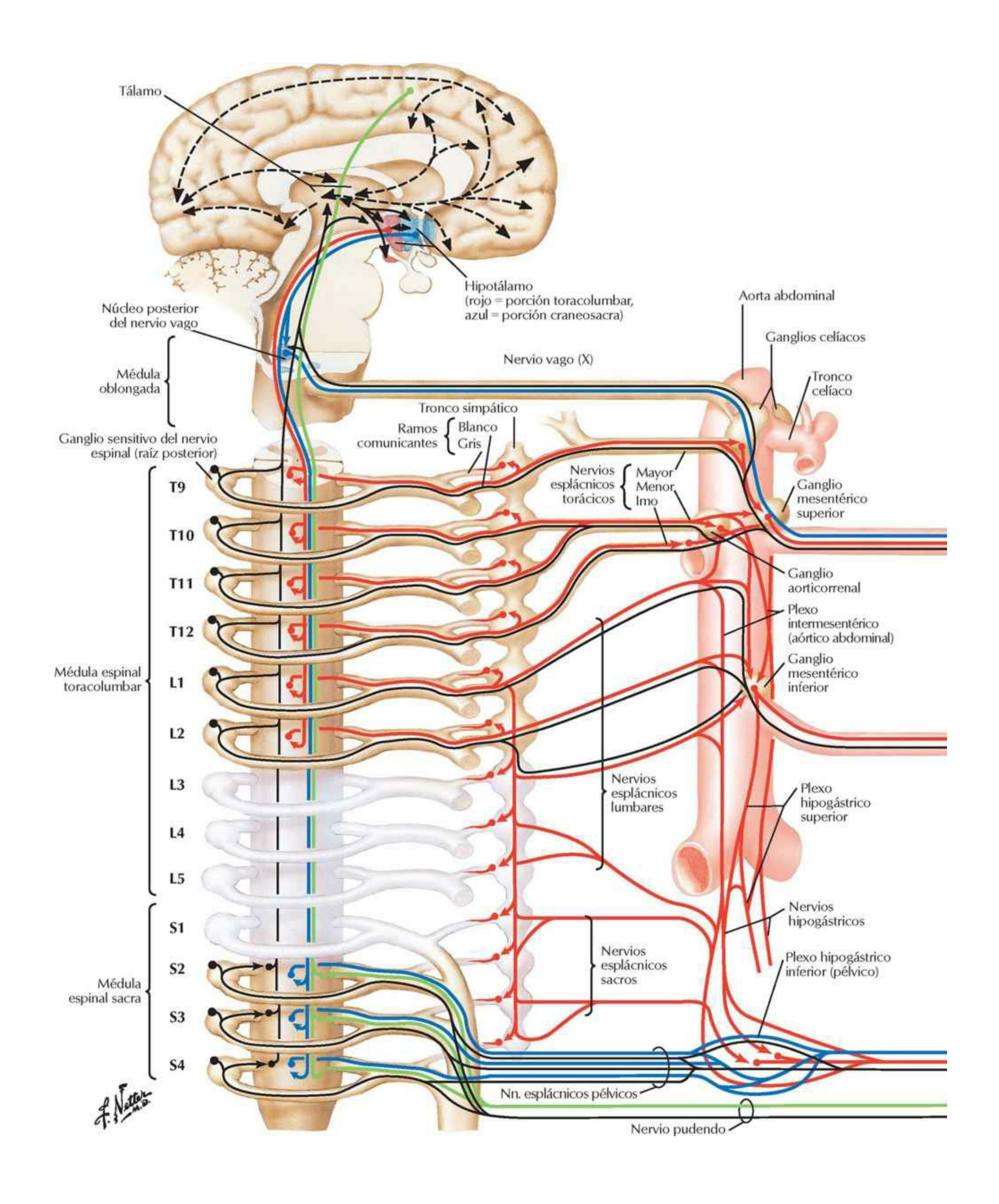

# Inervación autónoma del intestino grueso

## Véanse también láminas 392, 393, 394

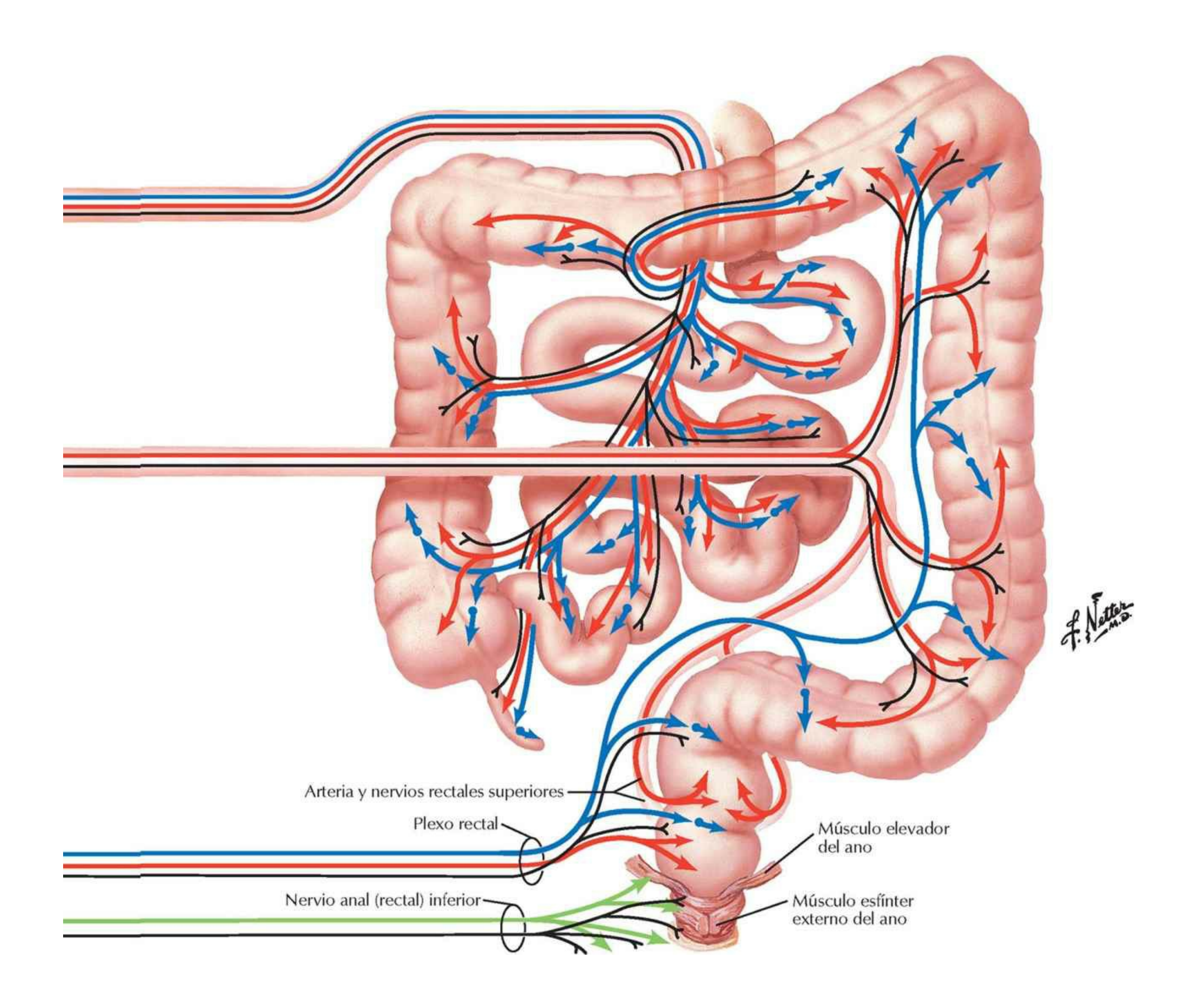



# Inervación autónoma de los intestinos: esquema

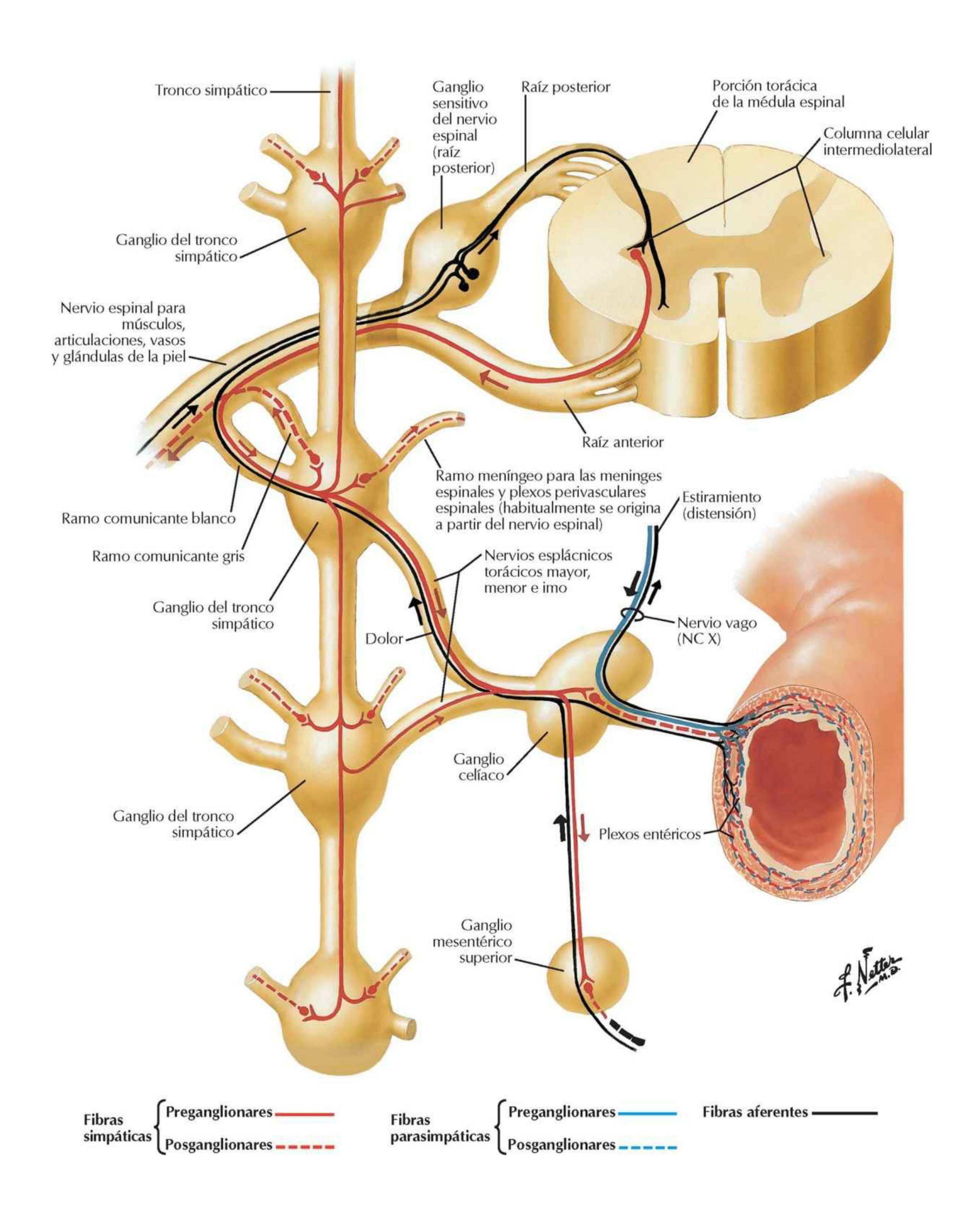
## Véanse también láminas 172, 173



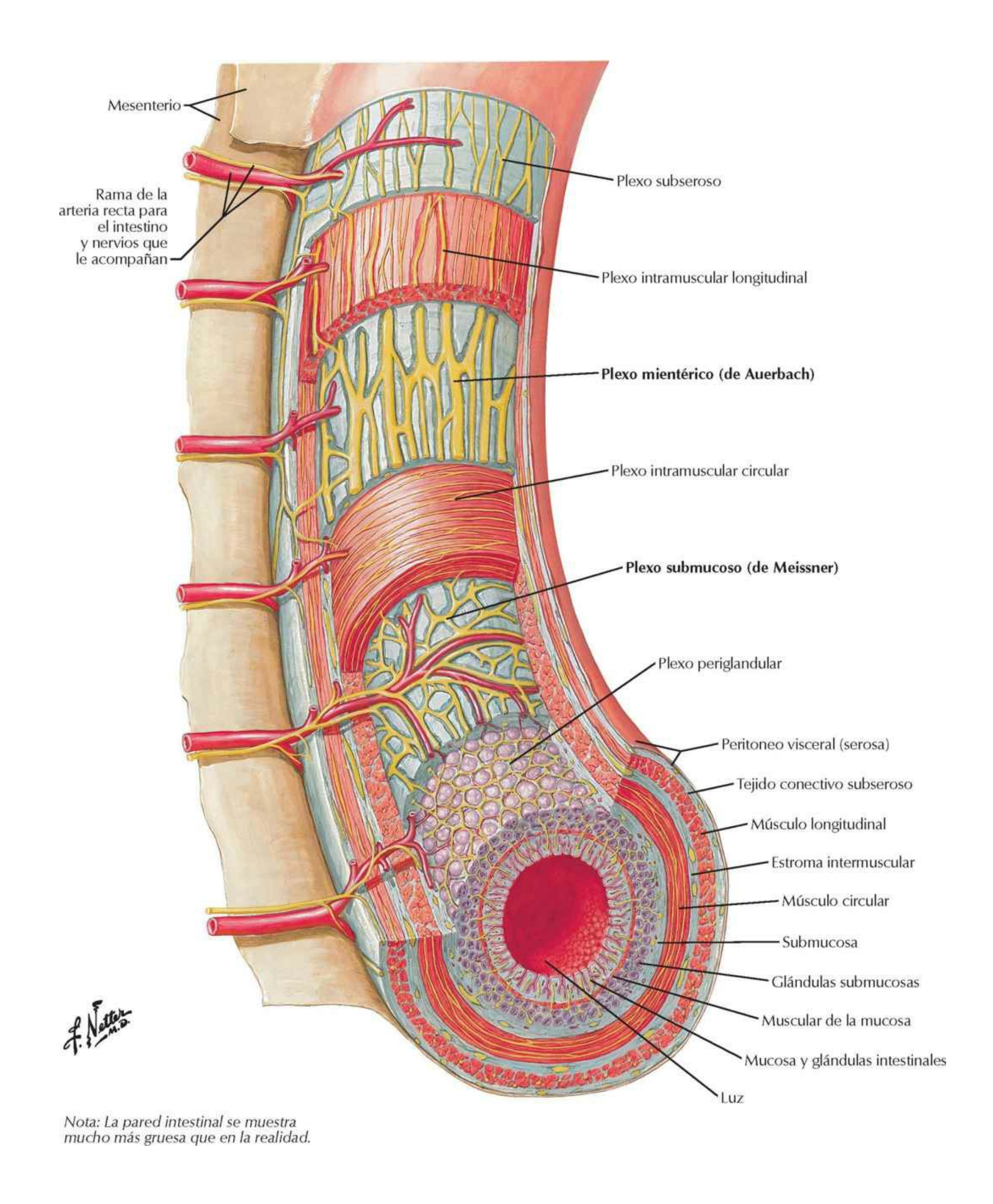

Véanse también láminas 172, 173




# Vías reflejas autónomas: esquema



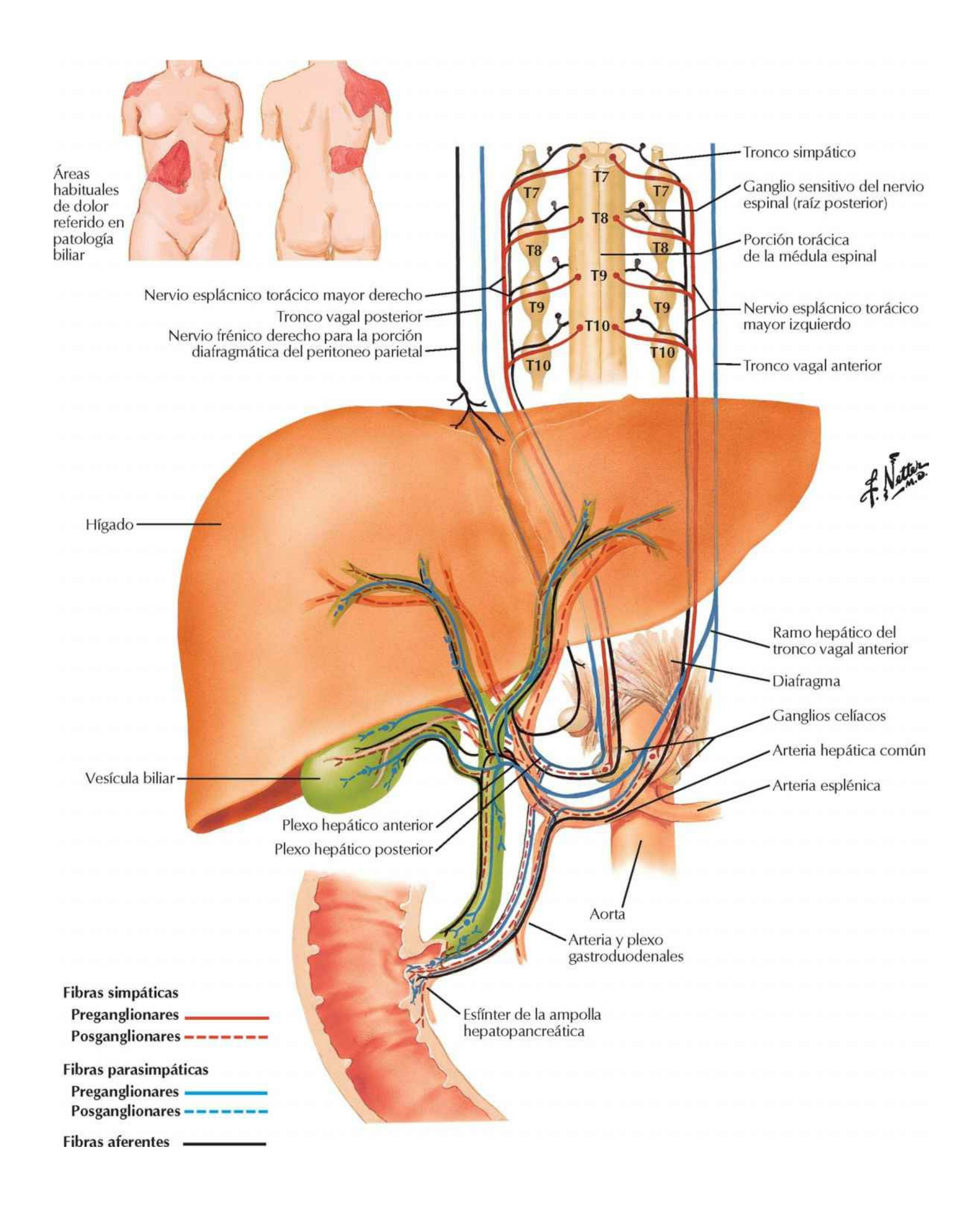

# Plexos entéricos del intestino




*Nota: La pared intestinal se muestra mucho más gruesa que en la realidad.*

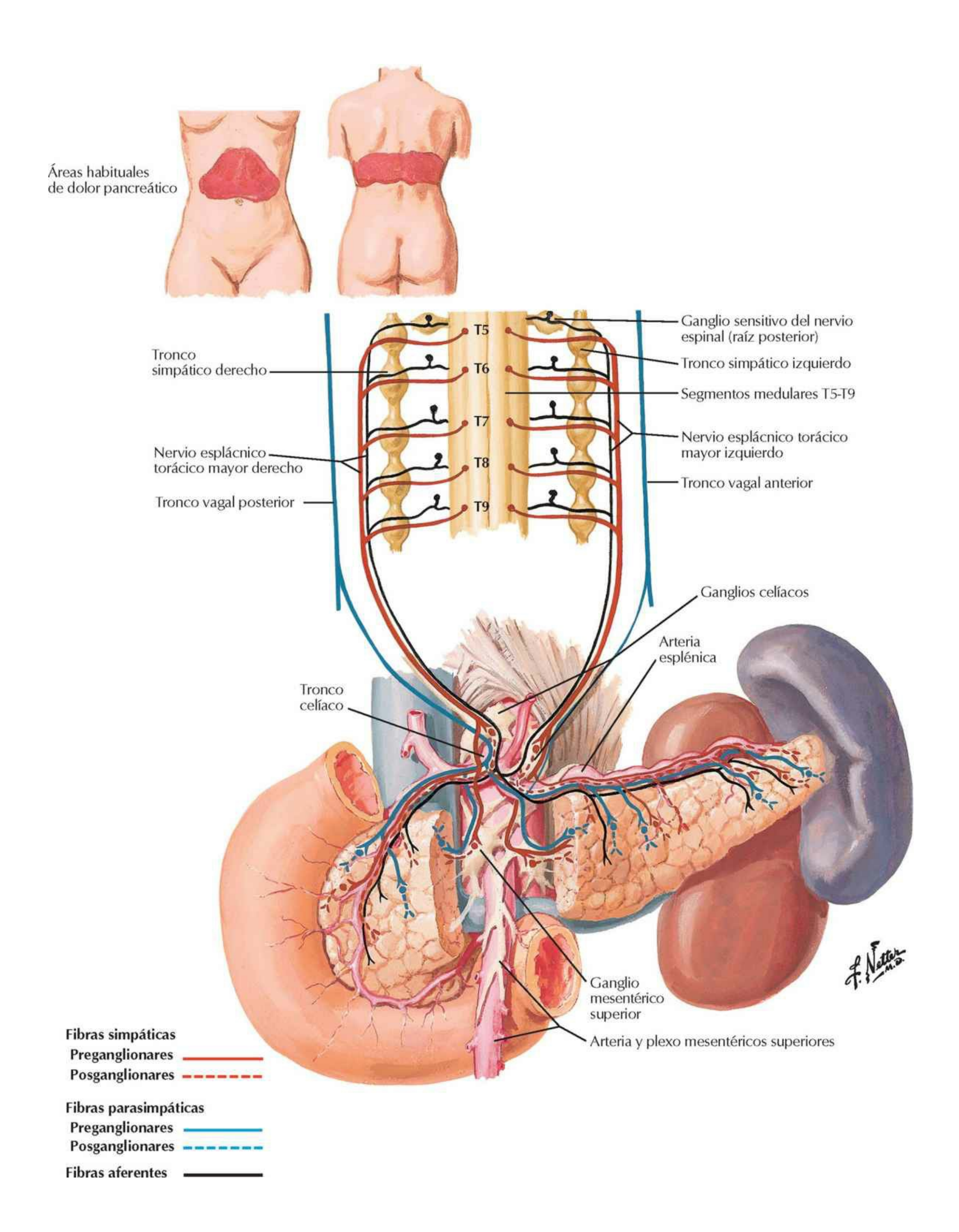
# Inervación autónoma del hígado: esquema

## Véanse también láminas 172, 173



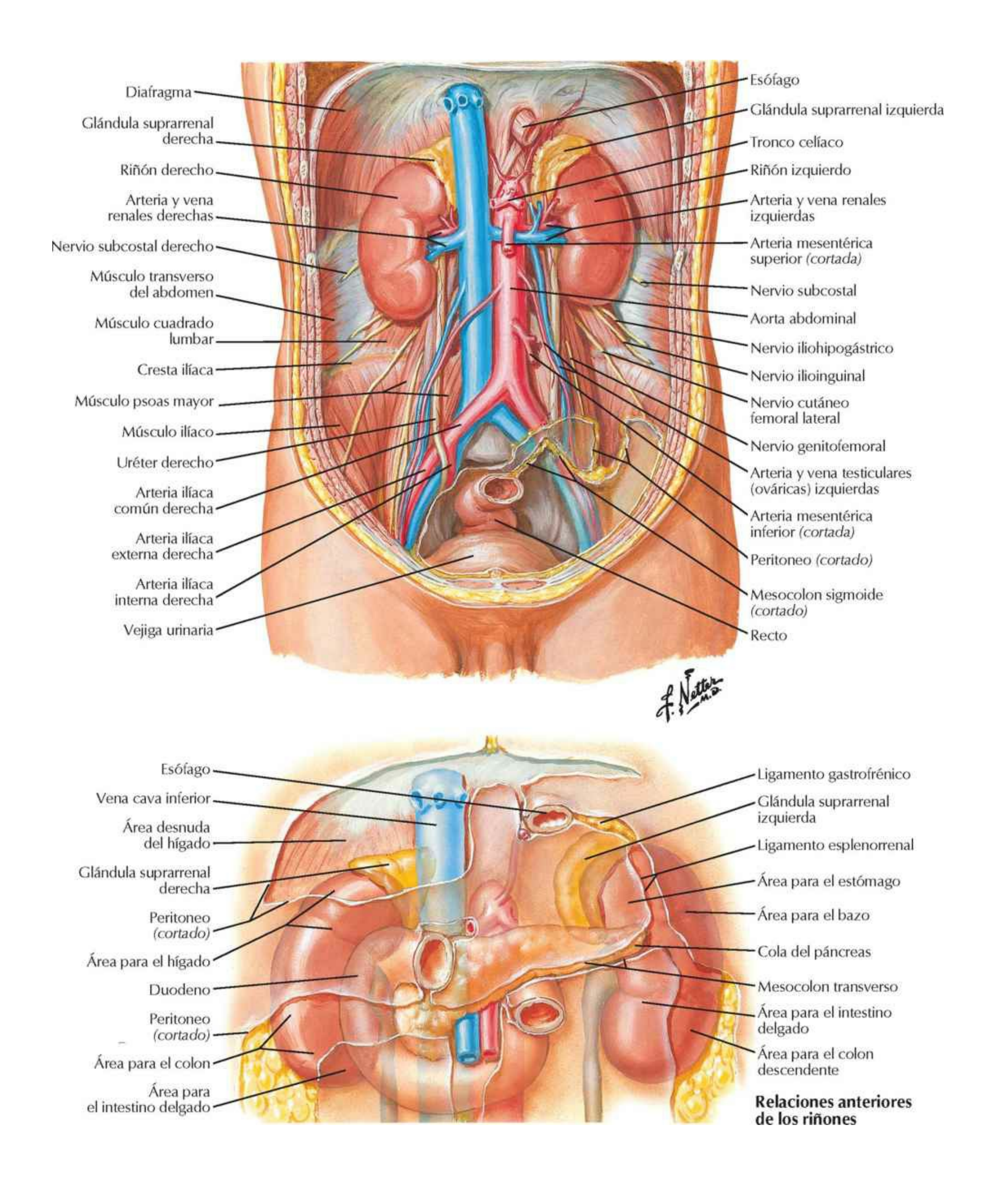

# Inervación autónoma del páncreas: esquema

Véanse también láminas 172, 173

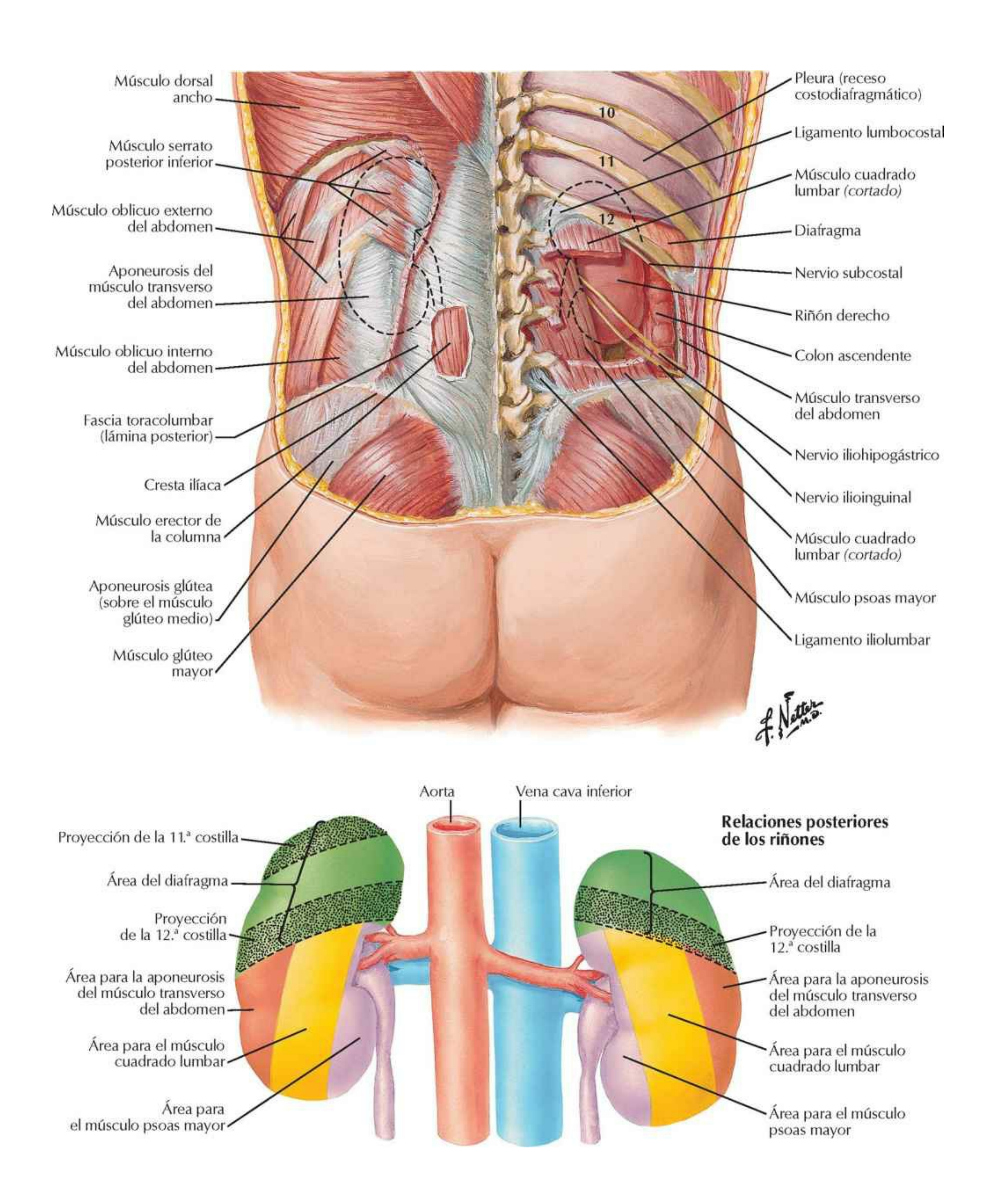

Áreas habituales
de dolor pancreático
Ganglio sensitivo del nervio
espinal (raíz posterior)
Tronco
simpático derecho
Tronco simpático izquierdo
Segmentos medulares T5-T9
T5
T6
T7
T8
T9
Nervio esplácnico
torácico mayor derecho
Nervio esplácnico torácico
mayor izquierdo
Tronco vagal anterior
Tronco vagal posterior
Ganglios celíacos
Arteria
esplénica
Tronco
celíaco
Ganglio
mesentérico
superior
Arteria y plexo mesentéricos superiores
Fibras simpáticas
Preganglionares
Posganglionares
Fibras parasimpáticas
Preganglionares
Posganglionares
Fibras aferentes

# Riñones y glándulas suprarrenales

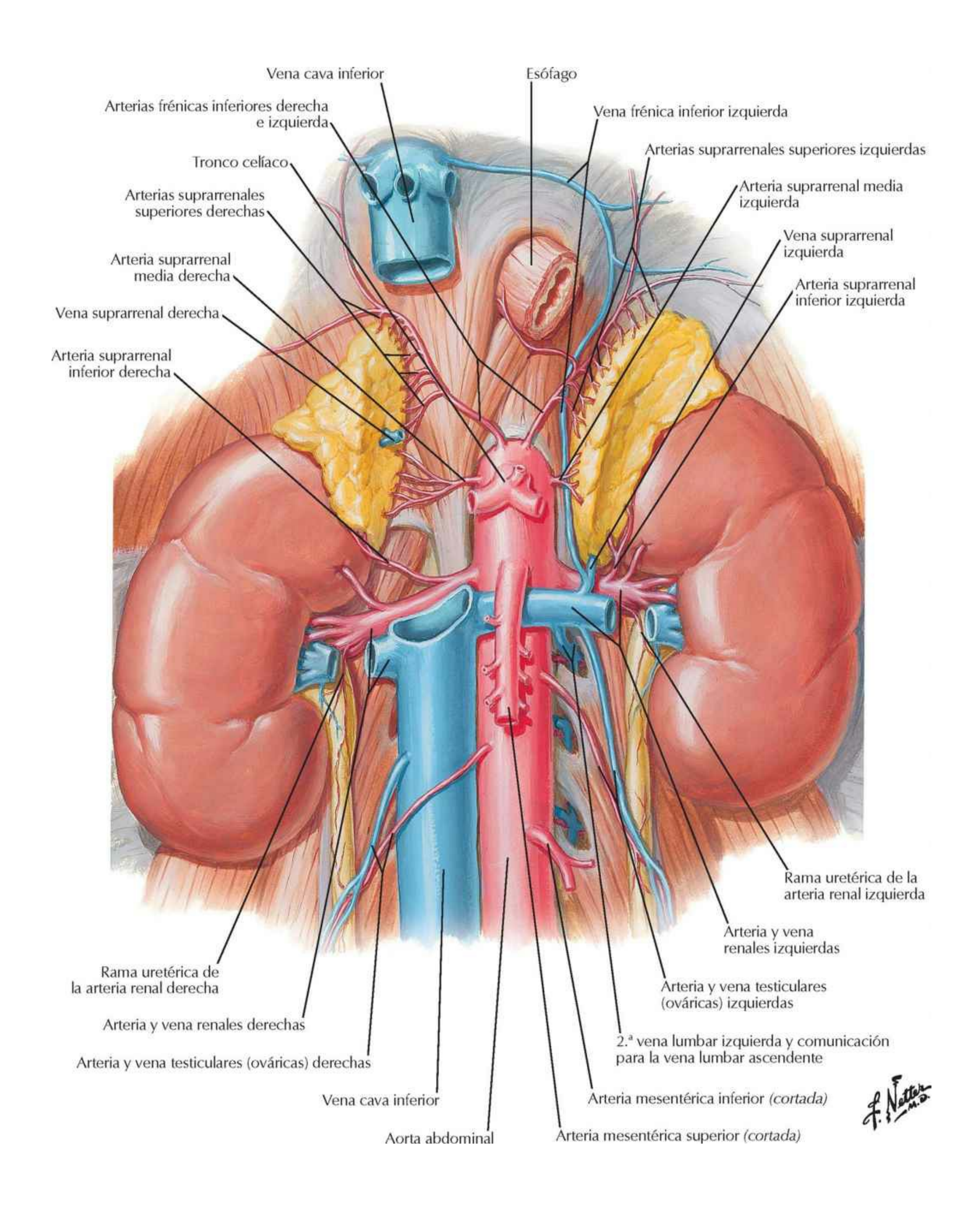
## Riñones *in situ:* visiones anteriores



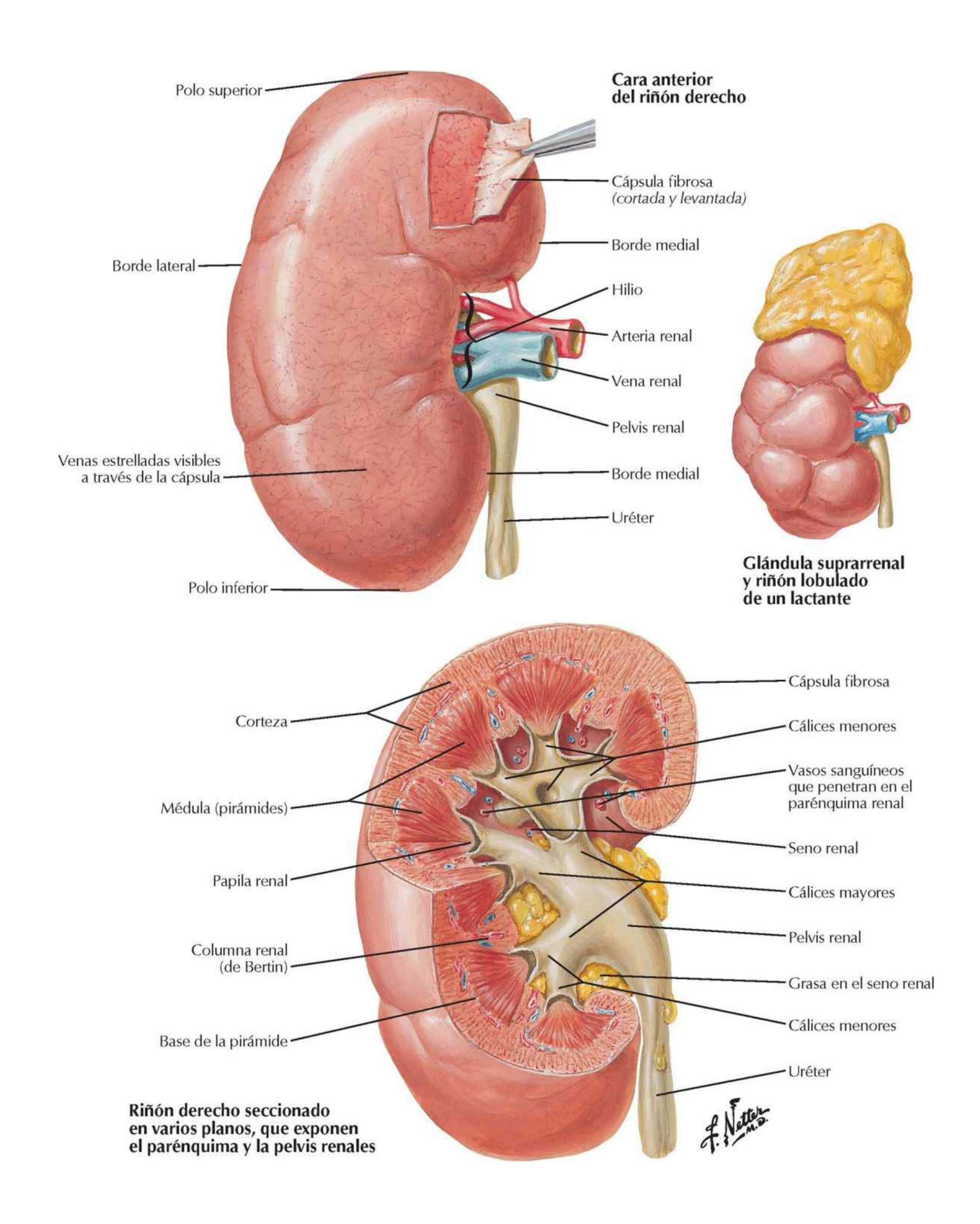

## Riñones *in situ:* visiones posteriores



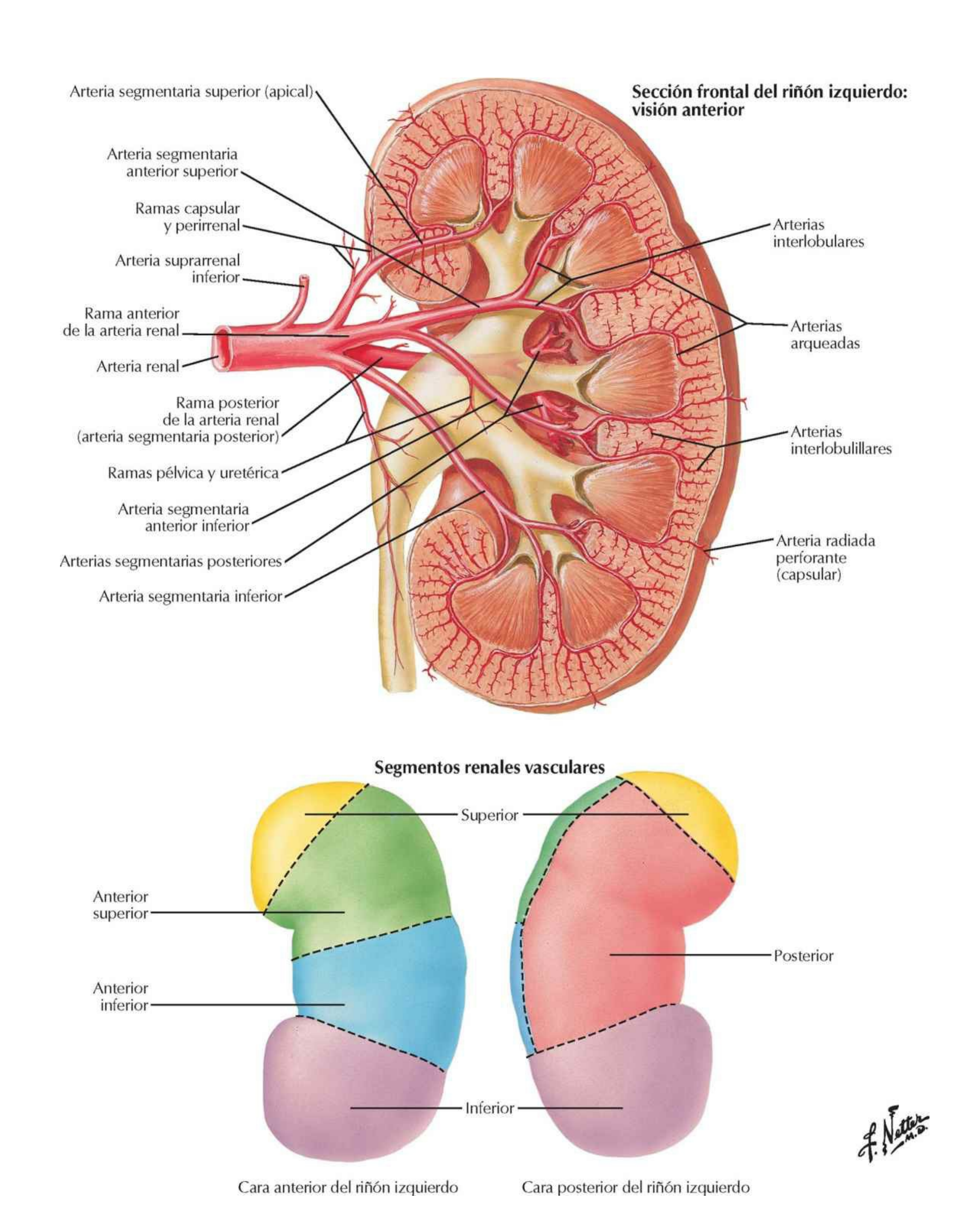

# Arteria y vena renales *in situ*




## Estructura macroscópica del riñón

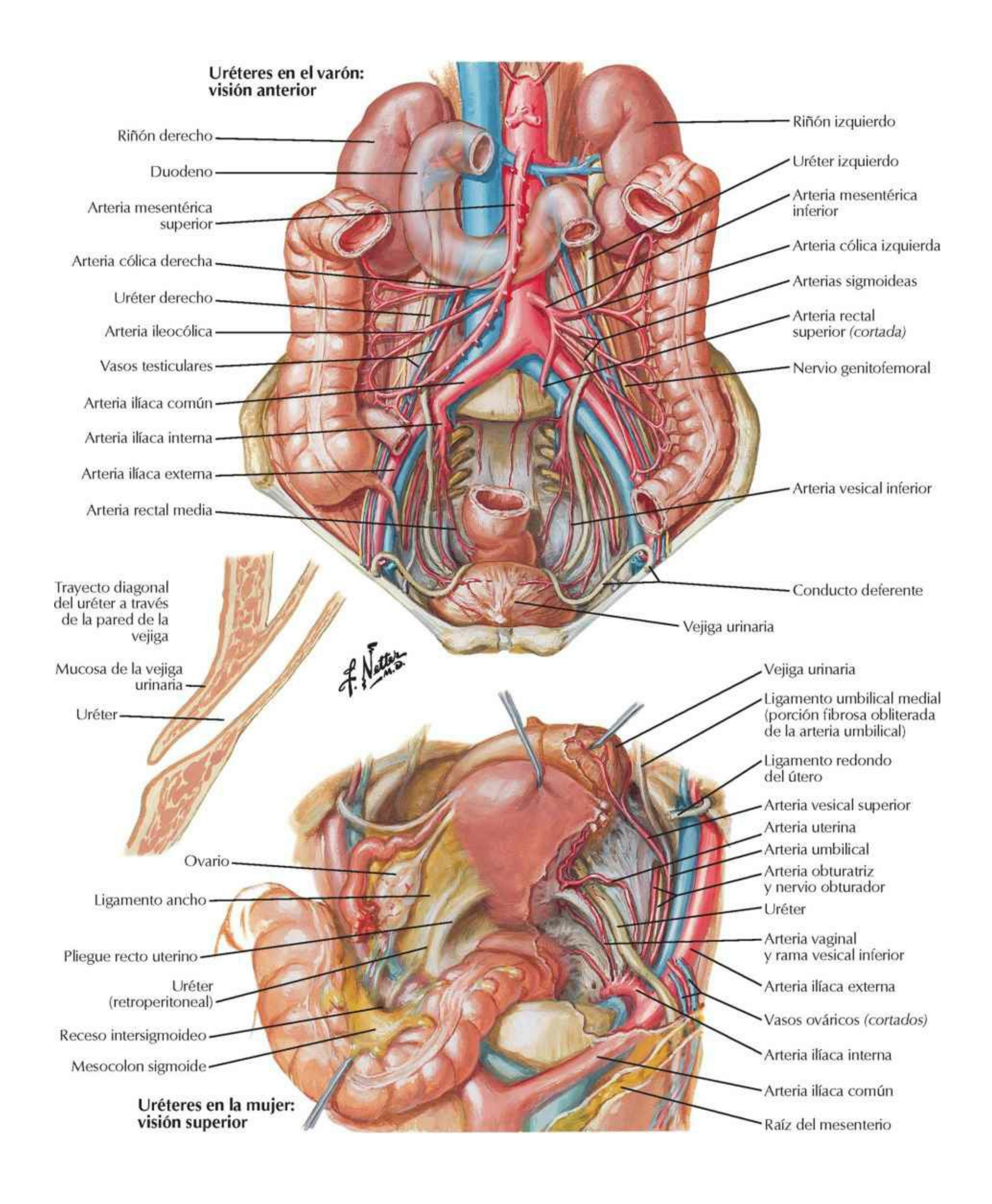



# Arterias intrarrenales y segmentos del riñón

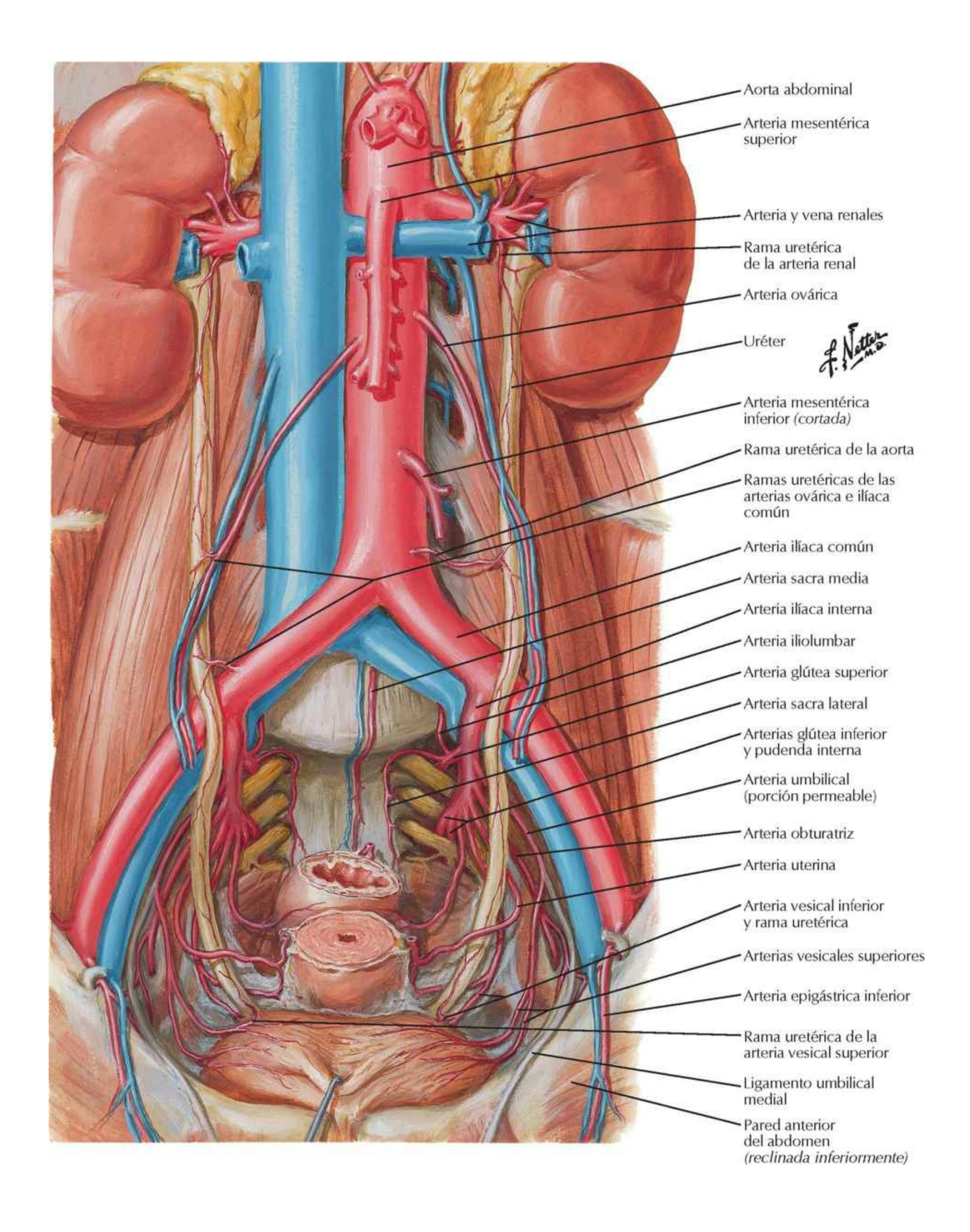



# Uréteres en el abdomen y pelvis

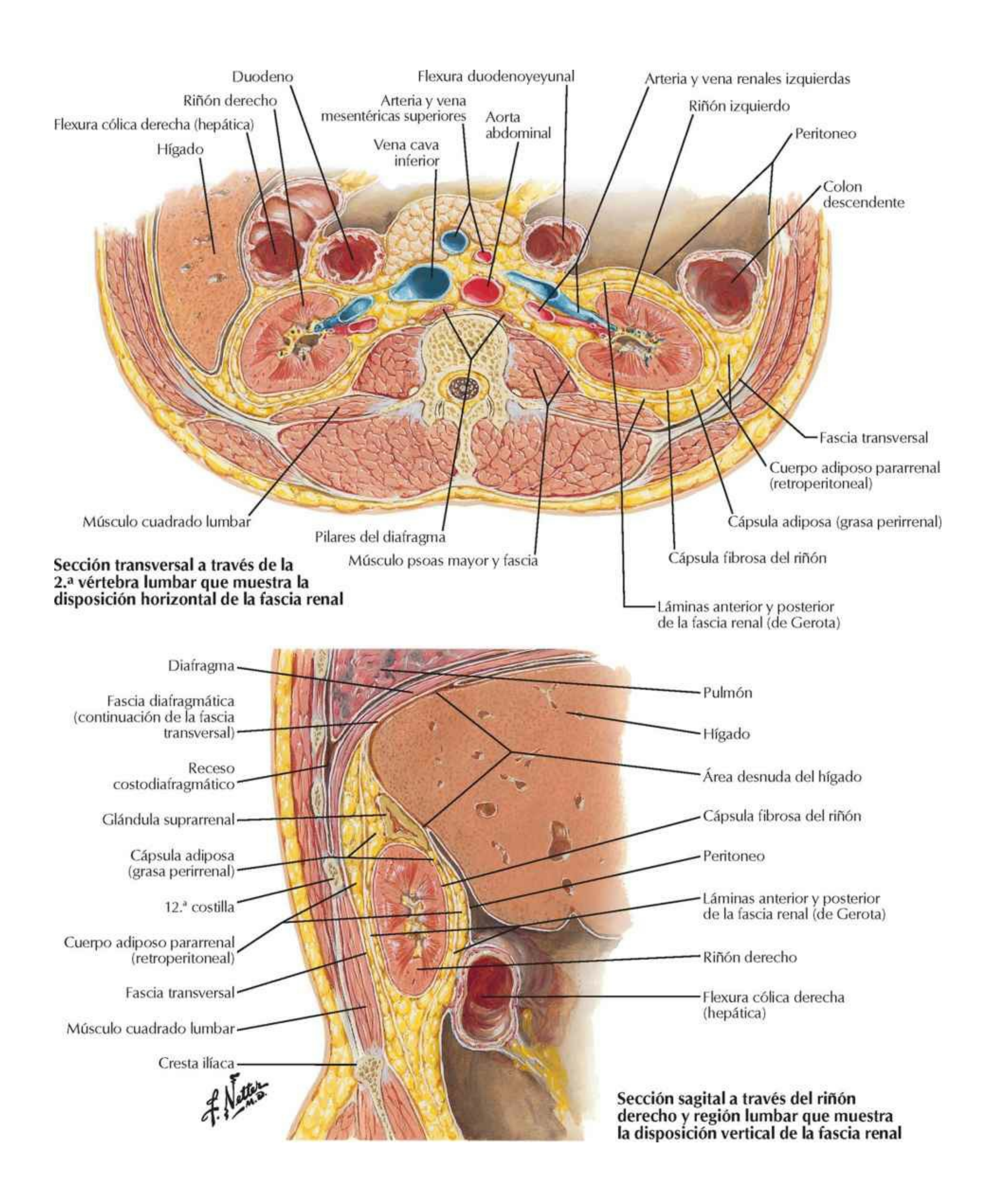
## Véanse también láminas 344, 346, 348




# Arterias de los uréteres y vejiga urinaria




## Fascia renal

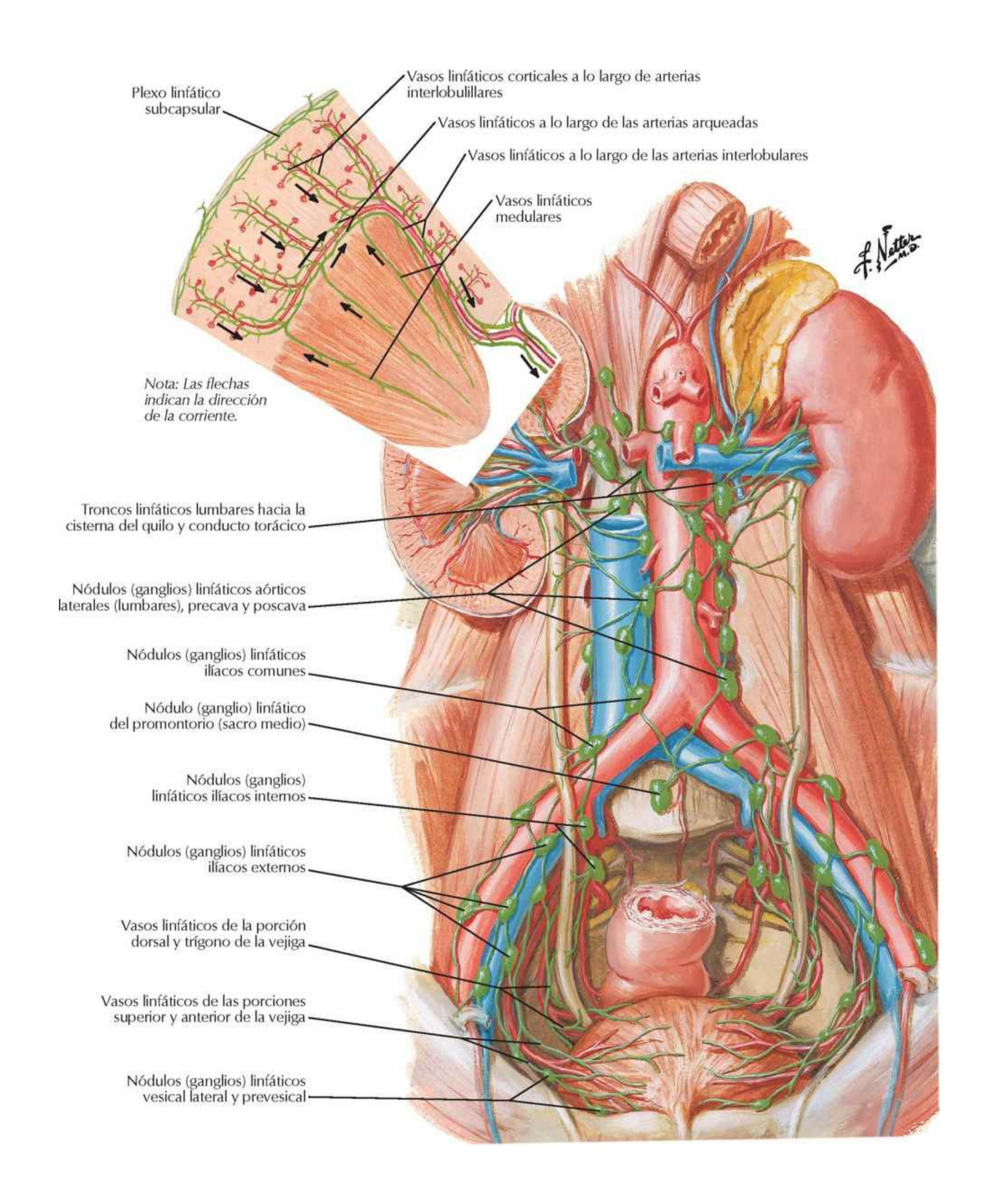



**Sección transversal a través de la 2.ª vértebra lumbar que muestra la disposición horizontal de la fascia renal**

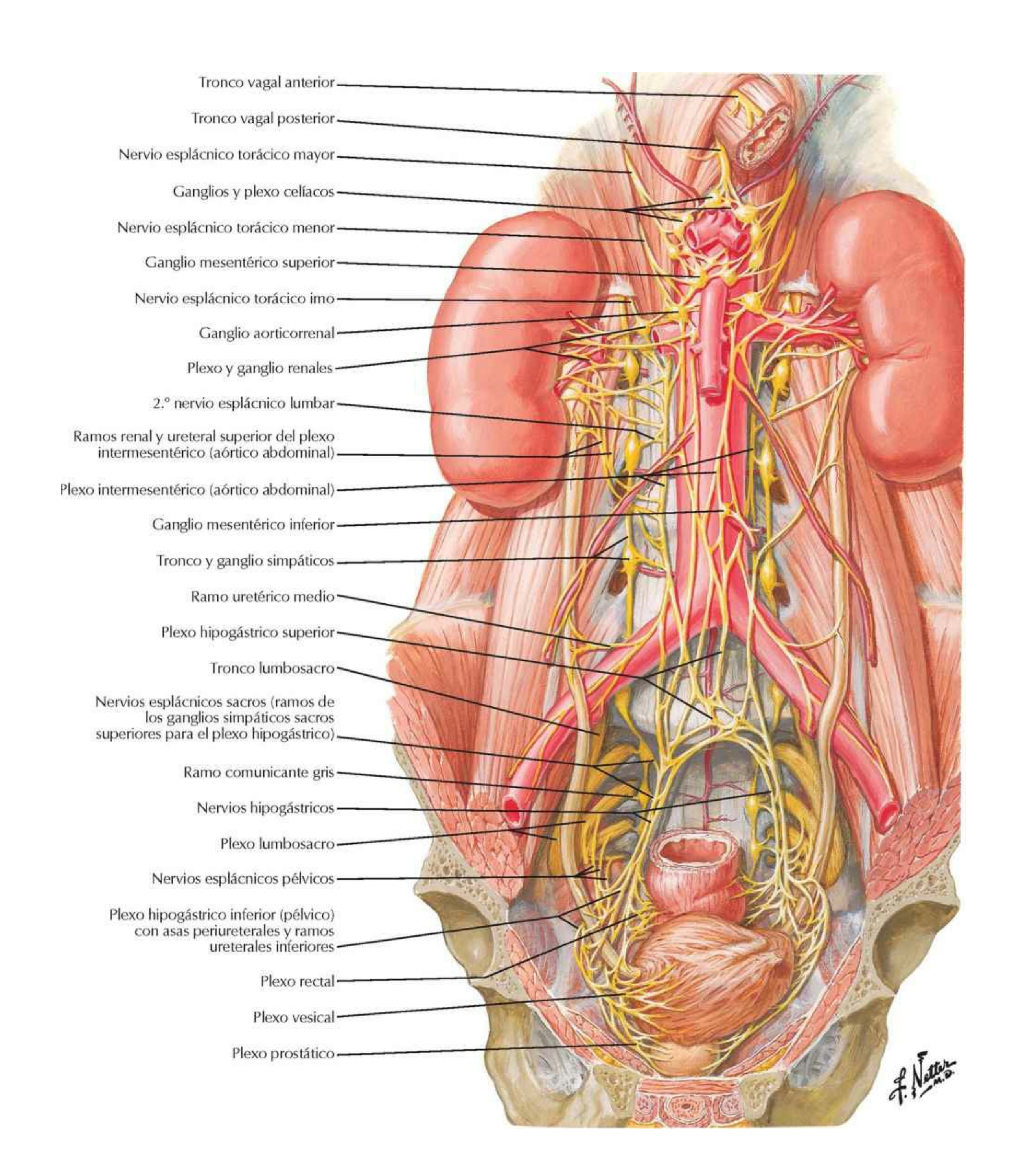
**Sección sagital a través del riñón derecho y región lumbar que muestra la disposición vertical de la fascia renal**

# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de los riñones y vejiga urinaria

## Véanse también láminas 388, 390

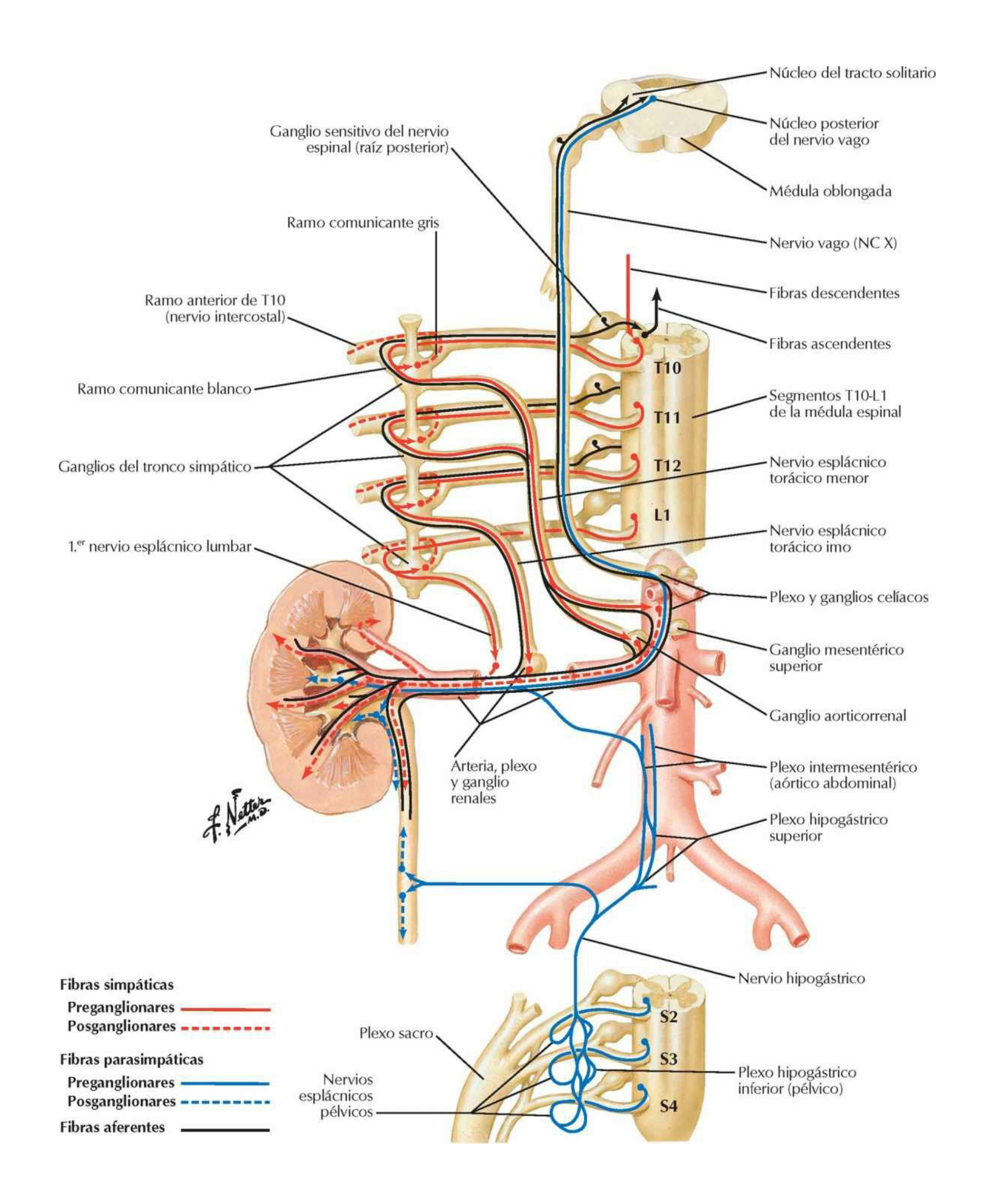



# Nervios autónomos de riñones, uréteres y vejiga urinaria



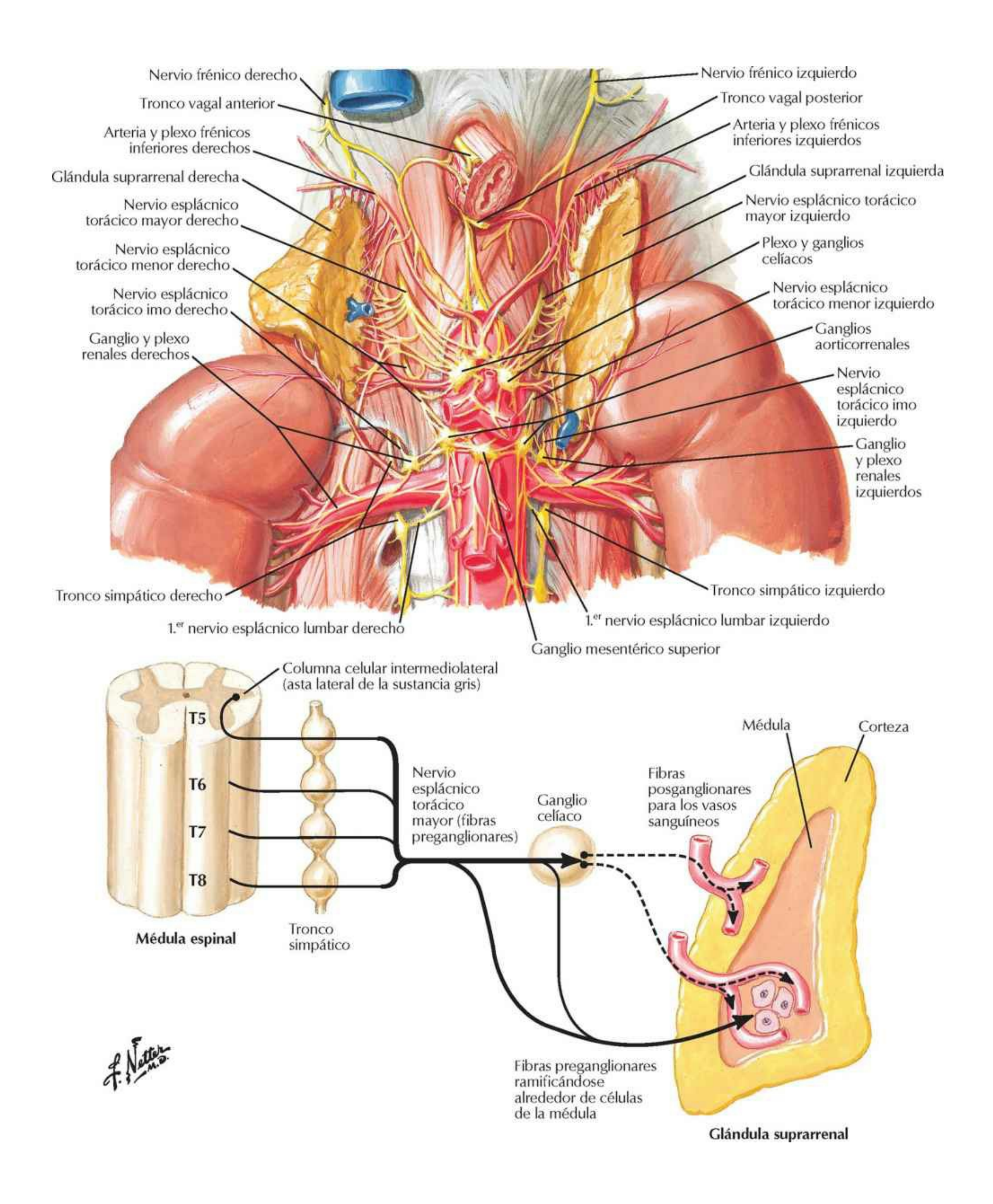

# Inervación autónoma de los riñones y porciones superiores de los uréteres

## Véanse también láminas 172, 173, 399

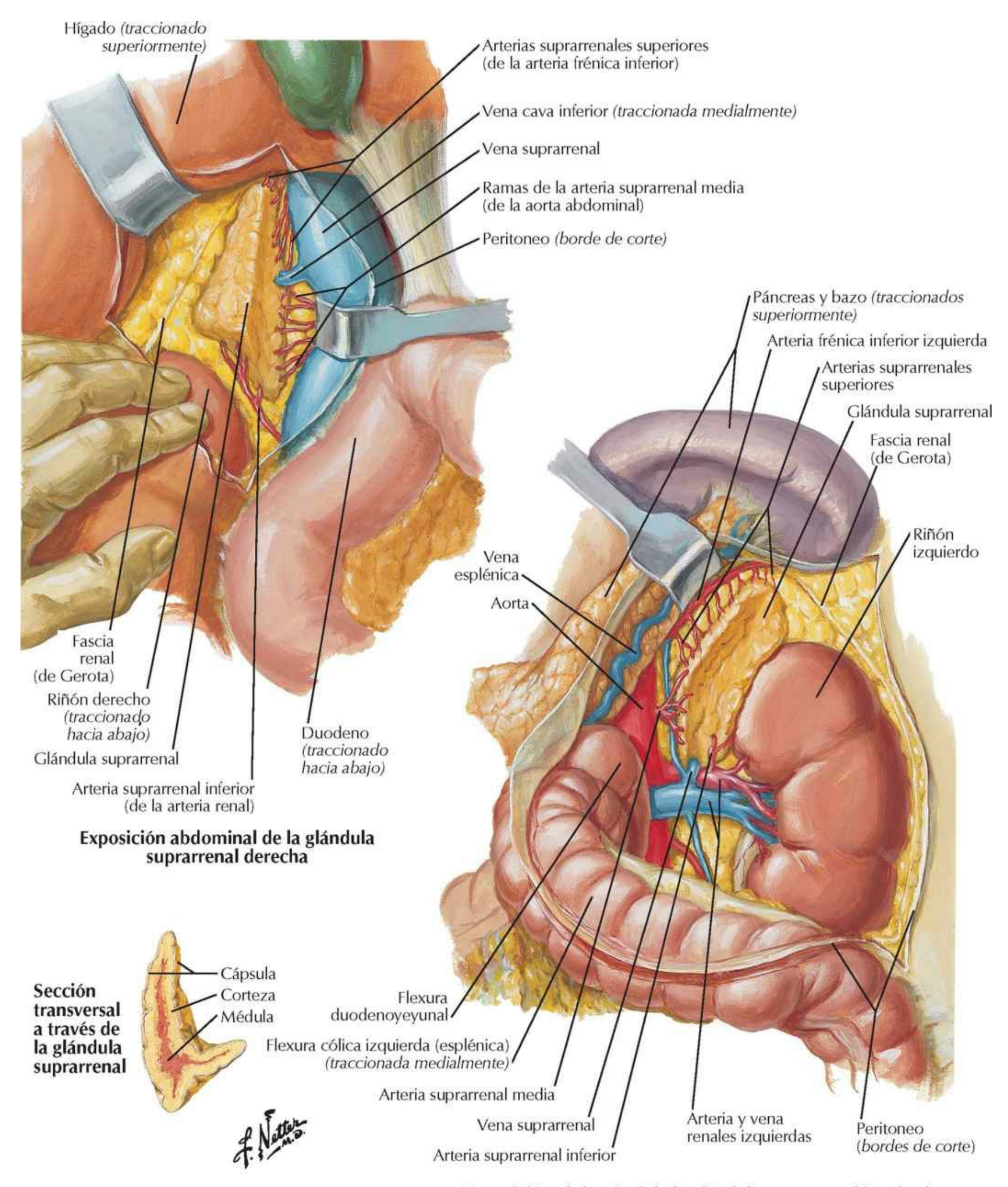



# Nervios autónomos de las glándulas suprarrenales: disección y esquema

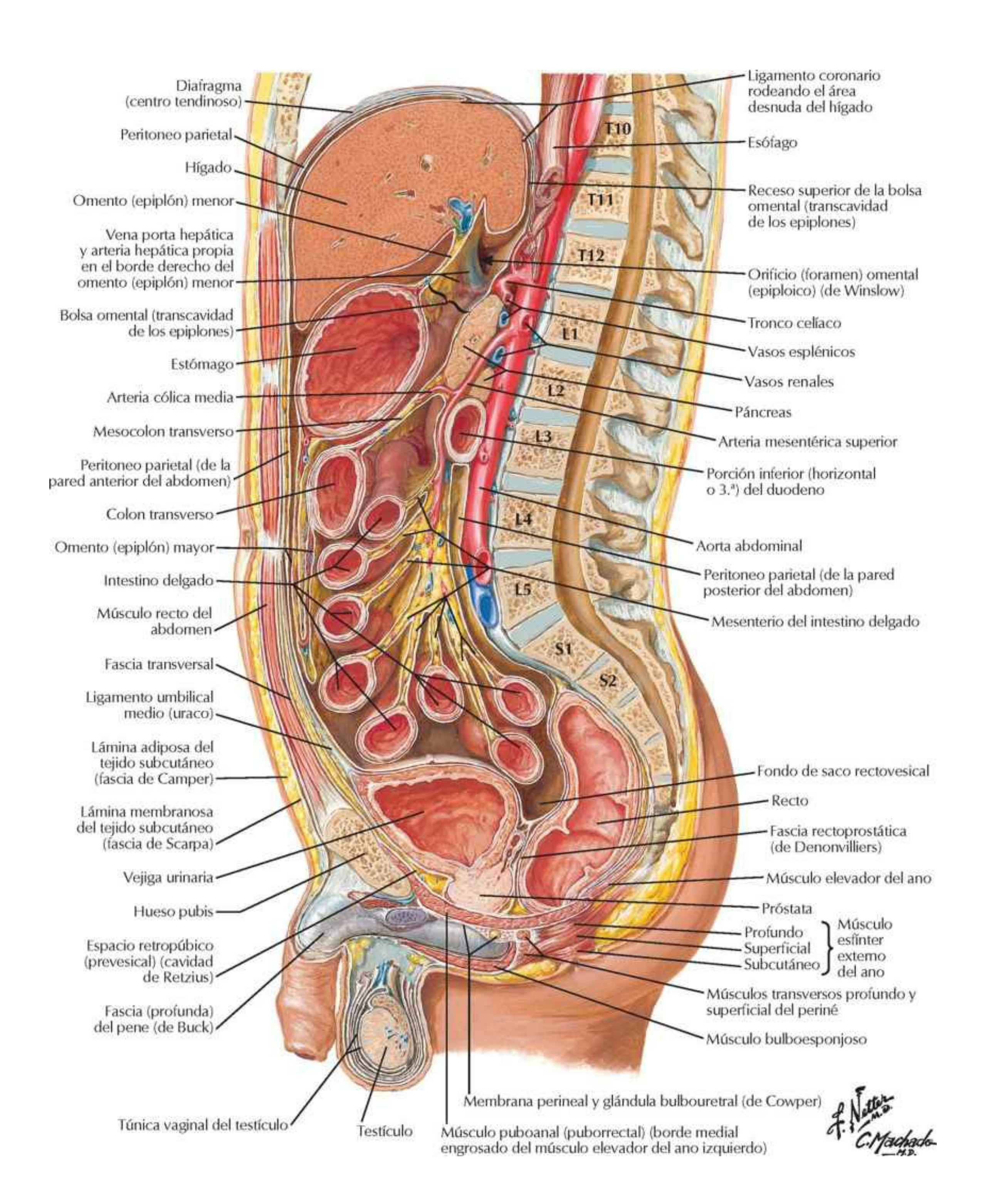
Véanse también láminas 172, 173




# Arterias y venas de las glándulas suprarrenales *in situ*

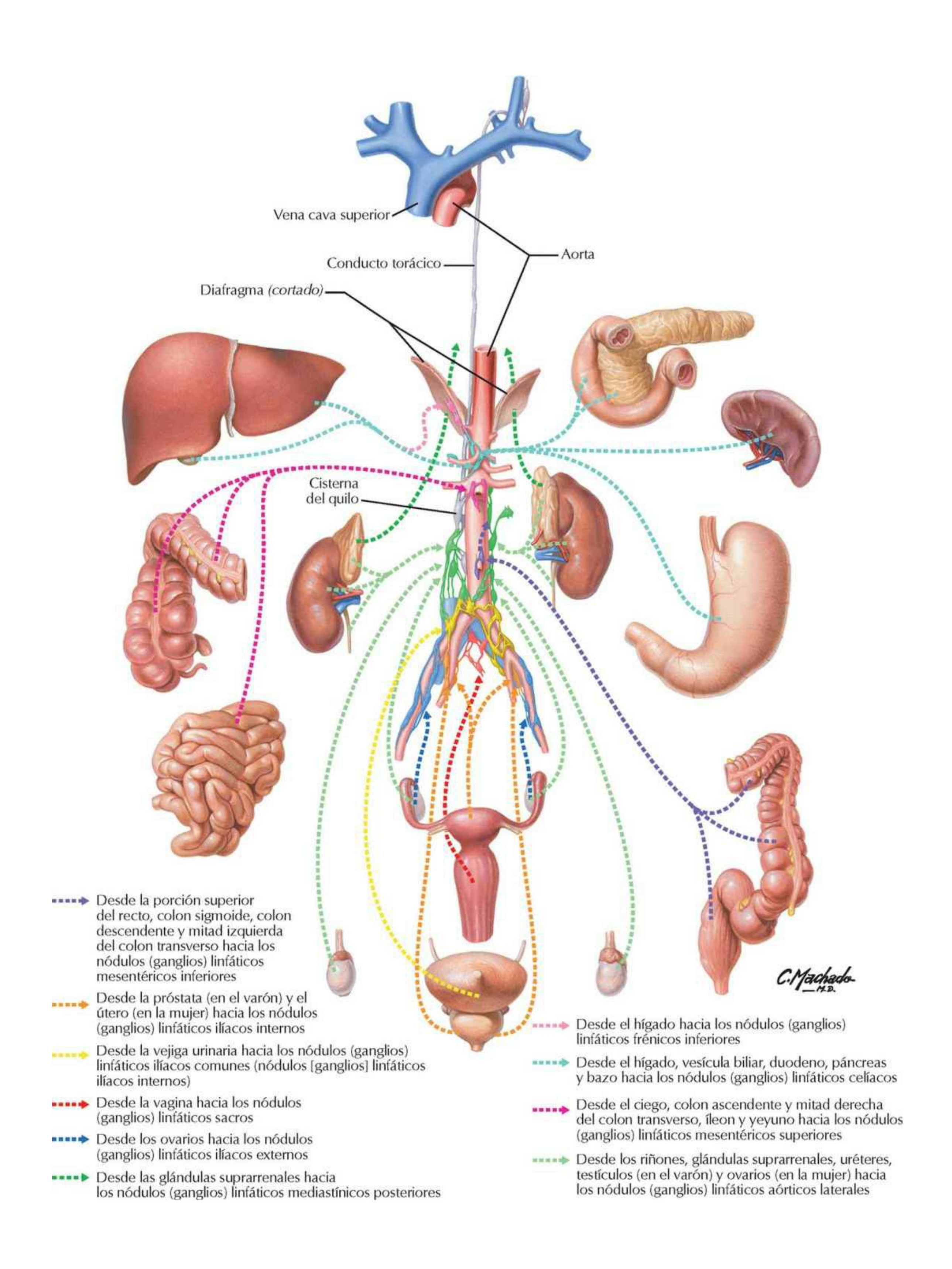



## Pared y vísceras abdominales: sección paramediana (parasagital)


Diafragma (centro tendinoso)
Peritoneo parietal
Hígado
Omento (epiplón) menor
Vena porta hepática y arteria hepática propia en el borde derecho del omento (epiplón) menor
Bolsa omental (transcavidad de los epiplones)
Estómago
Arteria cólica media
Mesocolon transverso
Peritoneo parietal (de la pared anterior del abdomen)
Colon transverso
Omento (epiplón) mayor
Intestino delgado
Músculo recto del abdomen
Fascia transversal
Ligamento umbilical medio (uraco)
Lámina adiposa del tejido subcutáneo (fascia de Camper)
Lámina membranosa del tejido subcutáneo (fascia de Scarpa)
Vejiga urinaria
Hueso pubis
Espacio retropúbico (prevesical) (cavidad de Retzius)
Fascia (profunda) del pene (de Buck)
Túnica vaginal del testículo
Testículo
Ligamento coronario rodeando el área desnuda del hígado
Esófago
Receso superior de la bolsa omental (transcavidad de los epiplones)
Orificio (foramen) omental (epiploico) (de Winslow)
Tronco celíaco
Vasos esplénicos
Vasos renales
Páncreas
Arteria mesentérica superior
Porción inferior (horizontal o 3.ª) del duodeno
Aorta abdominal
Peritoneo parietal (de la pared posterior del abdomen)
Mesenterio del intestino delgado
Fondo de saco rectovesical
Recto
Fascia rectoprostática (de Denonvilliers)
Músculo elevador del ano
Próstata
Profundo
Superficial
Subcutáneo
Músculo esfínter externo del ano
Músculos transversos profundo y superficial del periné
Músculo bulboesponjoso
Membrana perineal y glándula bulbouretral (de Cowper)
Músculo puboanal (puborrectal) (borde medial engrosado del músculo elevador del ano izquierdo)
T10
T11
T12
L1
L2
L3
L4
L5
S1
S2
F. Netter M.D.
C. Machado M.D.

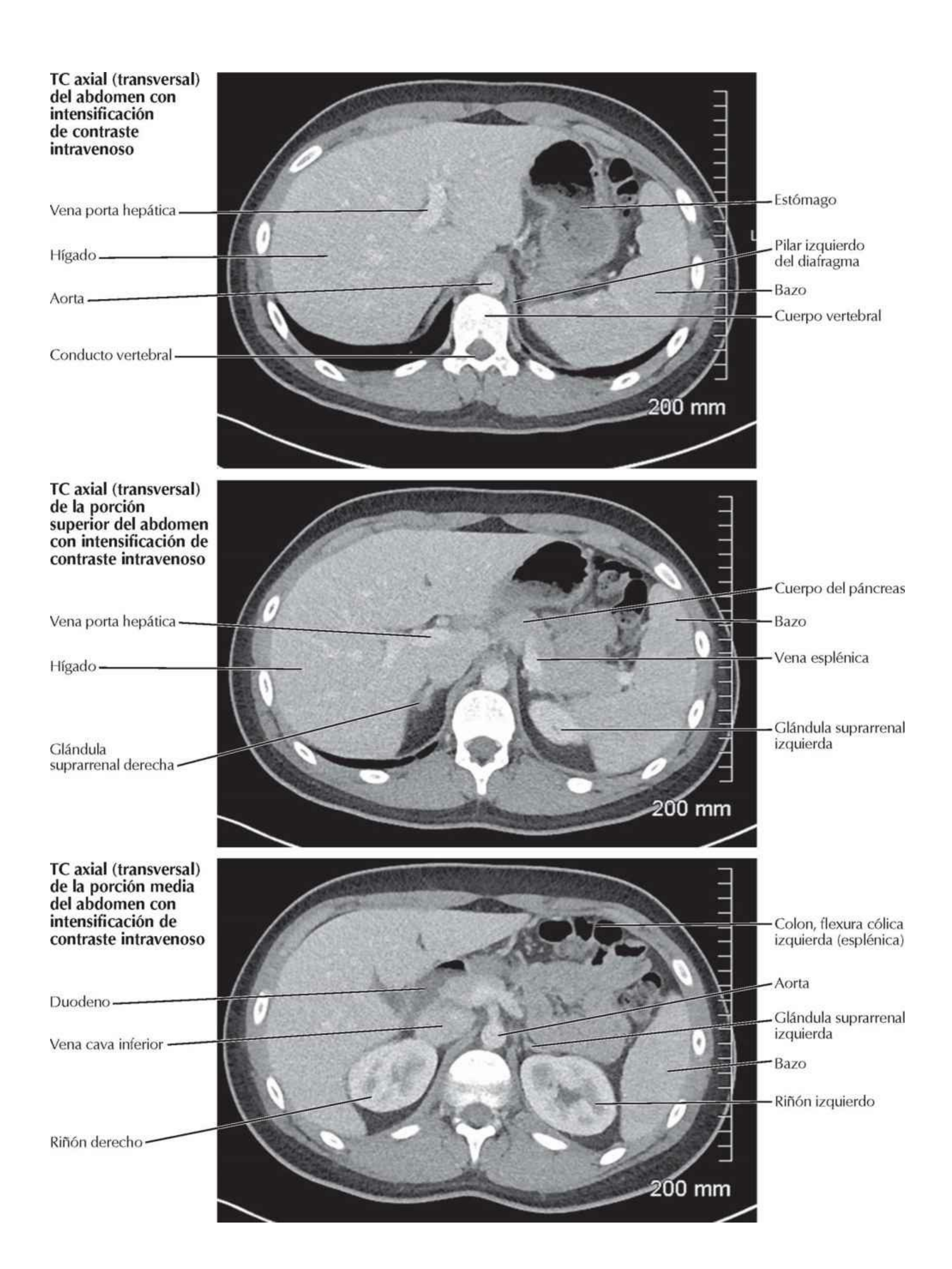
# Linfáticos

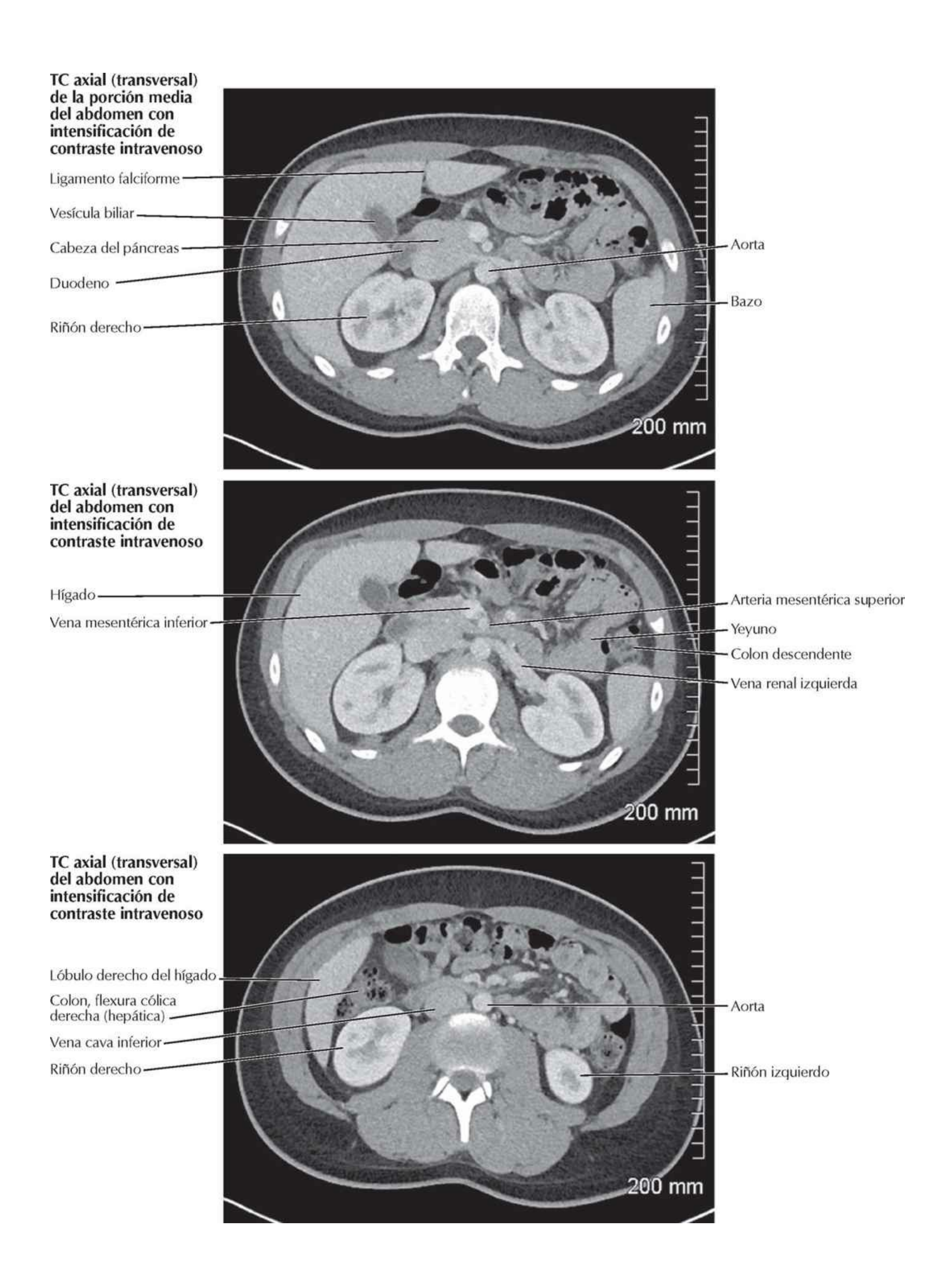
## Vías linfáticas abdominales y pélvicas: esquema


Vena cava superior
Conducto torácico
Aorta
Diafragma (cortado)
Cisterna del quilo
C.Machado M.D.
Desde la porción superior del recto, colon sigmoide, colon descendente y mitad izquierda del colon transverso hacia los nódulos (ganglios) linfáticos mesentéricos inferiores
Desde la próstata (en el varón) y el útero (en la mujer) hacia los nódulos (ganglios) linfáticos ilíacos internos
Desde la vejiga urinaria hacia los nódulos (ganglios) linfáticos ilíacos comunes (nódulos [ganglios] linfáticos ilíacos internos)
Desde la vagina hacia los nódulos (ganglios) linfáticos sacros
Desde los ovarios hacia los nódulos (ganglios) linfáticos ilíacos externos
Desde las glándulas suprarrenales hacia los nódulos (ganglios) linfáticos mediastínicos posteriores
Desde el hígado hacia los nódulos (ganglios) linfáticos frénicos inferiores
Desde el hígado, vesícula biliar, duodeno, páncreas y bazo hacia los nódulos (ganglios) linfáticos celíacos
Desde el ciego, colon ascendente y mitad derecha del colon transverso, íleon y yeyuno hacia los nódulos (ganglios) linfáticos mesentéricos superiores
Desde los riñones, glándulas suprarrenales, uréteres, testículos (en el varón) y ovarios (en la mujer) hacia los nódulos (ganglios) linfáticos aórticos laterales

# Exploraciones regionales

## TC axiales (transversales) del abdomen

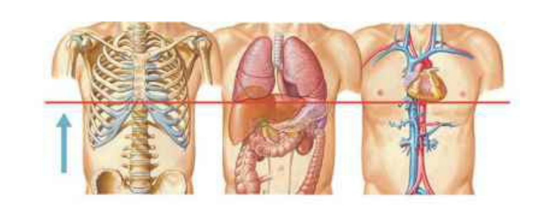

TC axial (transversal) del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Vena porta hepática
Hígado
Aorta
Conducto vertebral
Estómago
Pilar izquierdo del diafragma
Bazo
Cuerpo vertebral
200 mm
TC axial (transversal) de la porción superior del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Vena porta hepática
Hígado
Glándula suprarrenal derecha
Cuerpo del páncreas
Bazo
Vena esplénica
Glándula suprarrenal izquierda
200 mm
TC axial (transversal) de la porción media del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Duodeno
Vena cava inferior
Riñón derecho
Colon, flexura cólica izquierda (esplénica)
Aorta
Glándula suprarrenal izquierda
Bazo
Riñón izquierdo
200 mm



TC axial (transversal) de la porción media del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Ligamento falciforme
Vesícula biliar
Cabeza del páncreas
Duodeno
Riñón derecho
Aorta
Bazo
200 mm
TC axial (transversal) del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Hígado
Vena mesentérica inferior
Arteria mesentérica superior
Yeyuno
Colon descendente
Vena renal izquierda
200 mm
TC axial (transversal) del abdomen con intensificación de contraste intravenoso
Lóbulo derecho del hígado
Colon, flexura cólica derecha (hepática)
Vena cava inferior
Riñón derecho
Aorta
Riñón izquierdo
200 mm

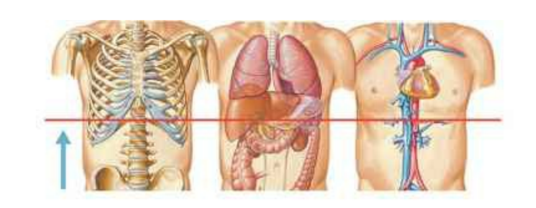
# Anatomía seccional

## Sección transversal a nivel de T10, unión gastroesofágica



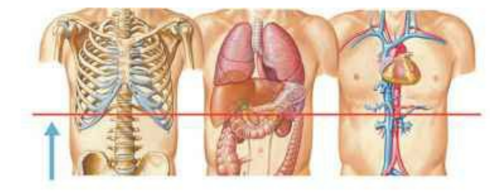
Apófisis xifoides
Diafragma
Cartílagos costales
Músculo recto del abdomen
Unión esofagogástrica
Hígado
Pilar izquierdo del diafragma (formando el límite izquierdo del hiato esofágico)
Pilar derecho del diafragma (formando el límite derecho del hiato esofágico)
Pliegues (rugosidades) gástricos
Vena cava inferior
Fundus del estómago
Músculo serrato anterior
Vena ácigos
Aorta torácica descendente
Pilar izquierdo del diafragma
Bazo
Diafragma
Músculo dorsal ancho
Lóbulo inferior del pulmón derecho en el receso costodiafragmático
Lóbulo inferior del pulmón izquierdo en el receso costodiafragmático
Cuerpo de la vértebra T10
Músculo erector de la columna
Conducto torácico
C. Machado M.D.

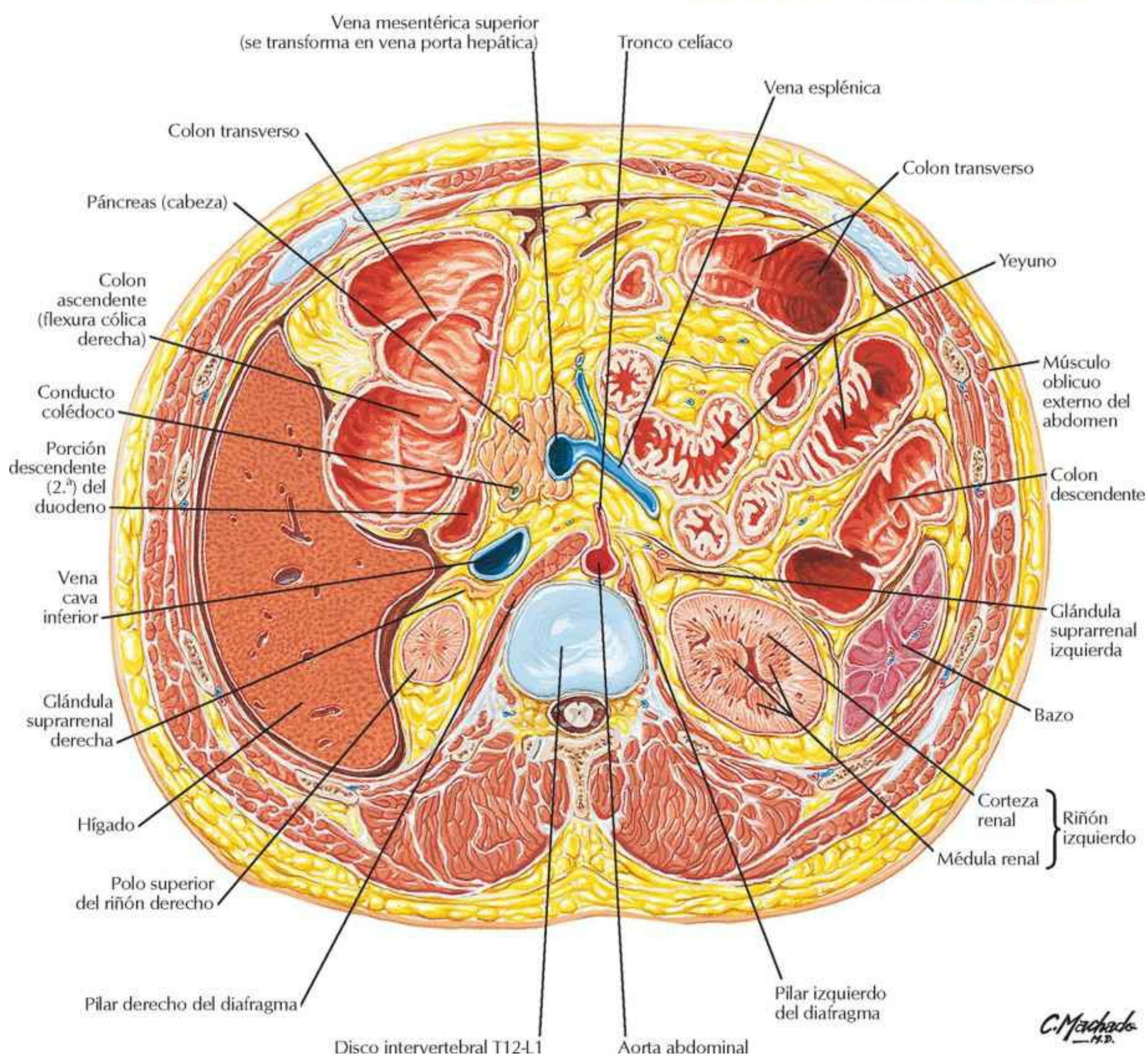
## Sección transversal a nivel de T12, inferior a la apófisis xifoides



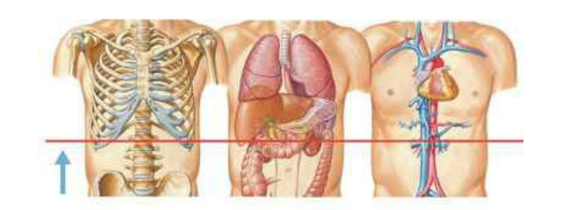
Conducto pilórico
Píloro
Estómago
Yeyuno
Flexura cólica derecha (hepática) del colon
Colon transverso (que asciende hacia la flexura cólica izquierda)
Vesícula biliar
Porción superior (1.ª) del duodeno
Trifurcación del tronco celíaco
Ligamento hepato-duodenal
Colon descendente (que desciende desde la flexura cólica izquierda)
Hígado
Bazo
Arteria y vena esplénicas
Glándula suprarrenal izquierda
Polo superior del riñón izquierdo
Tríada portal
Conducto colédoco
Arteria hepática propia
Vena porta hepática
Pilar izquierdo del diafragma
Aorta torácica descendente
Vena cava inferior
Glándula suprarrenal derecha
Páncreas
Pilar derecho del diafragma
C.Machado M.D.

# Sección transversal a nivel de T12-L1, disco intervertebral



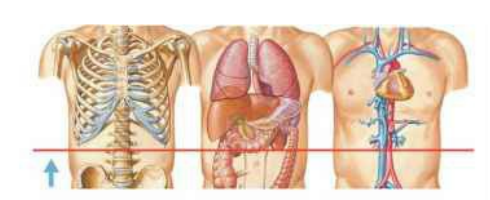


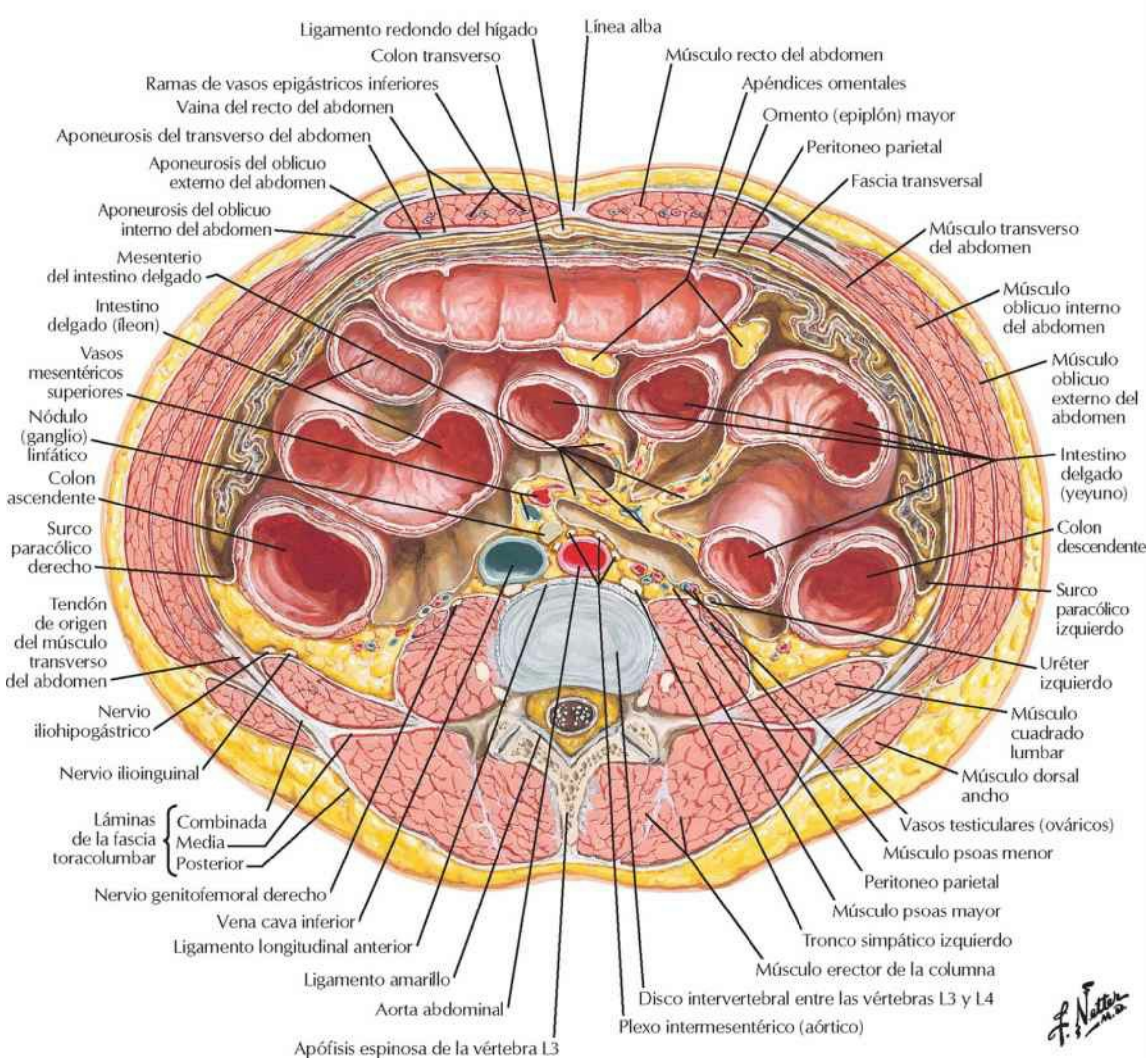

## Sección transversal a nivel de L1-2, disco intervertebral



Omento mayor
Vena mesentérica superior
Arteria mesentérica superior
Páncreas con proceso unciforme
Colon transverso
Colon transverso
Íleon
Unión de las porciones 2.ª y 3.ª del duodeno
Yeyuno
Cápsula adiposa (grasa perirrenal)
Colon ascendente
Unión ureteropélvica
Hígado
Colon descendente
Vena renal derecha (desemboca en la vena cava inferior)
Fascia renal
Riñón izquierdo
Riñón derecho
Cáliz mayor y pelvis renal
Vena cava inferior
Cuerpo adiposo pararrenal
Pilar derecho del diafragma
Arteria renal izquierda
Músculo psoas mayor
Vena renal izquierda (desemboca en la vena cava inferior)
Disco intervertebral L1-2
Pilar izquierdo del diafragma
Cono medular y cola de caballo
Aorta abdominal
C.Machado M.D.

## Sección transversal a nivel de L3-4





Ligamento redondo del hígado
Línea alba
Colon transverso
Músculo recto del abdomen
Ramas de vasos epigástricos inferiores
Apéndices omentales
Vaina del recto del abdomen
Omento (epiplón) mayor
Aponeurosis del transverso del abdomen
Peritoneo parietal
Aponeurosis del oblicuo externo del abdomen
Fascia transversal
Aponeurosis del oblicuo interno del abdomen
Músculo transverso del abdomen
Mesenterio del intestino delgado
Músculo oblicuo interno del abdomen
Intestino delgado (íleon)
Músculo oblicuo externo del abdomen
Vasos mesentéricos superiores
Nódulo (ganglio) linfático
Intestino delgado (yeyuno)
Colon ascendente
Colon descendente
Surco paracólico derecho
Surco paracólico izquierdo
Tendón de origen del músculo transverso del abdomen
Uréter izquierdo
Nervio iliohipogástrico
Músculo cuadrado lumbar
Nervio ilioinguinal
Músculo dorsal ancho
Láminas de la fascia toracolumbar
Combinada
Media
Posterior
Vasos testiculares (ováricos)
Músculo psoas menor
Peritoneo parietal
Nervio genitofemoral derecho
Músculo psoas mayor
Vena cava inferior
Tronco simpático izquierdo
Ligamento longitudinal anterior
Músculo erector de la columna
Ligamento amarillo
Disco intervertebral entre las vértebras L3 y L4
Aorta abdominal
Plexo intermesentérico (aórtico)
Apófisis espinosa de la vértebra L3

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

### Tabla 5.1

**Tablas clínicas**

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA TEGUMENTARIO** | | |
| Ombligo | Estructura de referencia para la localización del plano transumbilical, que se utiliza para dividir el abdomen en cuadrantes; marca la posición del dermatoma T10; se usa para localizar el punto de McBurney; localización habitual de hernias en la pared abdominal | 249, 251 |
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Apófisis xifoides, sínfisis del pubis | Relieves palpables que se usan para localizar el plano sagital medio, que se utiliza para dividir el abdomen en cuadrantes | 249 |
| Espina ilíaca anterior superior (EIAS) | Relieve palpable que se usa para localizar el punto de McBurney; el dolor a la palpación sobre el punto de McBurney es un indicio de apendicitis | 250, 282 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Línea alba | Lugar utilizado para las incisiones abdominales ya que en esta región hay una ausencia significativa de ramos vasculonerviosos | 249, 254 |
| Ligamento inguinal | Referencia superficial que marca la división entre la pared abdominal y el muslo | 249, 253 |
| Triángulo inguinal (de Hesselbach) | Área débil en la pared anterior del abdomen donde el contenido abdominal puede herniarse, produciendo una hernia inguinal directa | 256, 262 |
| Anillo inguinal profundo (interno) | Orificio en la pared anterior del abdomen donde el contenido abdominal puede herniarse, produciendo una hernia inguinal indirecta | 262, 263 |
| Anillo femoral | Orificio medial a los vasos ilíacos externos donde el contenido abdominal puede herniarse, produciendo una hernia femoral | 264 |
| Hiato esofágico del diafragma | El ensanchamiento de este orificio permite al estómago protruir en el mediastino, provocando reflujo gastroesofágico | 269, 271 |
| **SISTEMA DIGESTIVO** | | |
| Hígado | Palpable inferiormente al arco (reborde) costal derecho | 270, 276 |
| Unión gastroesofágica | Las relajaciones transitorias o la hipotonía del esfínter esofágico inferior pueden causar enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) | 277, 328 |
| Estómago, duodeno | Lugar de formación de úlceras pépticas | 276, 277 |
| Apéndice vermiforme | Propenso a la inflamación y rotura | 280, 282 |
| Colon | Localización frecuente de divertículos; la colonoscopia se realiza para explorar el cáncer de colon | 283 |
| Vesícula biliar | Palpable en la unión del arco (reborde) costal derecho y la línea medioclavicular; puede inflamarse (colecistitis) y provocar dolor; los cálculos biliares pueden obstruir los conductos biliares | 284, 309 |
| **SISTEMA URINARIO** | | |
| Riñón | Mantiene el equilibrio hidroelectrolítico; puede desarrollar cálculos renales | 314 |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| SISTEMA ENDOCRINO | | |
| Páncreas | Debido a su posición retroperitoneal, el dolor pancreático se refiere típicamente al dorso; un tumor maligno de la cabeza del páncreas puede comprimir el conducto colédoco | 288, 310 |

# Tabla 5.2

## Tablas clínicas

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervios ilioinguinal y genitofemoral | Intervienen en el reflejo cremastérico, que valora la integridad del nervio espinal L1 | 269 |
| Nervios intercostales, subcostal e iliohipogástrico | Conducen las sensaciones dolorosas bien localizadas de la pared abdominal y el peritoneo parietal; el dolor de distribución en dermatomas indica problemas en los nervios espinales (p. ej., infección por herpes zóster) | 260 |
| Fibras simpáticas de la arteria renal | La hipertensión arterial refractaria al tratamiento puede tratarse en algunos pacientes desnervando las fibras simpáticas que corren a lo largo de las arterias renales | 300, 321 |
| Ganglio celíaco | Algunos pacientes con pancreatitis crónica y dolor intratable son sometidos a bloqueo del ganglio celíaco | 301, 310 |
| Nervios esplácnicos simpáticos | Conducen sensaciones dolorosas desde las vísceras abdominales que a menudo se refieren a otras localizaciones; el cuadrante en que se localiza el dolor y la zona de radiación proporcionan las pistas para la fuente del dolor | 303, 306 |
| Nervio iliohipogástrico | La nefrectomía a través del músculo cuadrado lumbar puede lesionar el nervio iliohipogástrico, con la consiguiente anestesia por encima del pubis | 312 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Anastomosis arteriales de la pared anterior del abdomen | Hay anastomosis entre las arterias epigástricas y las arterias torácicas internas y entre las arterias circunflejas ilíacas, intercostales y torácicas laterales | 258 |
| Anastomosis venosas de la pared anterior del abdomen | Hay anastomosis entre las venas epigástricas y las venas torácicas internas y entre las venas circunflejas ilíacas, toracoepigástricas y torácicas laterales | 259 |
| Venas paraumbilicales | En pacientes con hipertensión portal pueden estar dilatadas, formando una cabeza de medusa | 259, 299 |
| Arteria cística | Se liga durante la colecistectomía | 291 |
| Arteria mesentérica superior | En pacientes delgados o que han sufrido una pérdida importante reciente de peso puede comprimir la porción horizontal (3.ª) del duodeno | 291, 294 |
| Arterias intestinales | Las áreas sin circulación colateral significativa entre los vasos principales (territorios de las cuencas hidrográficas) se encuentran en riesgo de isquemia | 294, 295 |
| Anastomosis de la arteria marginal | La arteria marginal conecta las arterias cólicas derecha, media e izquierda, proporcionando una importante anastomosis para la circulación colateral | 295 |
| Venas esofágicas | Pueden dilatarse en la hipertensión portal, dando lugar a varices esofágicas | 296, 299 |
| Vena porta hepática | La reducción del flujo sanguíneo a través del hígado (p. ej., debido a cirrosis) puede producir hipertensión portal y dilatación de las tributarias de la vena porta hepática; la sangre puede retornar hacia el corazón a nivel de las anastomosis portosistémicas | 298, 299 |
| Vena rectal superior | Tiene anastomosis con las venas rectales sistémicas, que pueden estar dilatadas en la hipertensión portal | 298, 299 |
| Aorta abdominal | Localización frecuente de aneurismas en el abdomen, en especial distalmente a las arterias renales | 317 |
| **SISTEMA LINFÁTICO** | | |
| Bazo | Puede romperse a causa de la fractura de las costillas 9 a 11; la esplenomegalia se valora por palpación | 273, 289 |

*La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica.

# Tabla de músculos

## Tabla 5.3

### Tabla de músculos

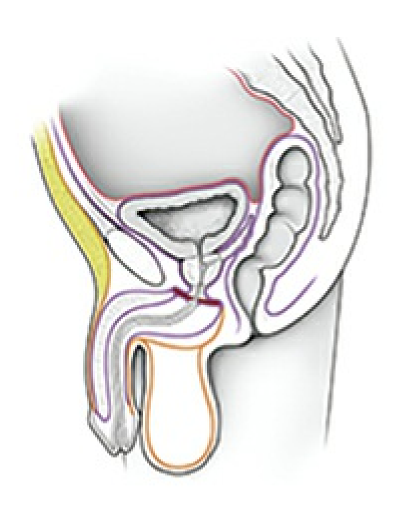
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuadrado lumbar | Posterior de la pared abdominal | Mitad medial del borde inferior de la 12.ª costilla, vértices de las apófisis transversas lumbares | Ligamento iliolumbar, labio interno de la cresta ilíaca | Ramos anteriores de T12 y los cuatro primeros nervios lumbares | Arteria iliolumbar | Extiende y flexiona lateralmente la columna vertebral, fija la 12.ª costilla durante la inspiración |
| Diafragma | Posterior de la pared abdominal | Apófisis xifoides, seis cartílagos costales inferiores, vértebras L1-L3 | Converge en el centro tendinoso | Nervio frénico | Arterias pericardiofrénica, musculofrénica, frénicas superior e inferior | Tracciona del centro tendinoso hacia abajo y hacia delante durante la inspiración |
| Oblicuo externo del abdomen | Anterior de la pared abdominal | Caras externas de las costillas 5-12 | Línea alba, tubérculo del pubis, mitad anterior de la cresta ilíaca | Ramos anteriores de los seis nervios torácicos inferiores | Arterias epigástricas superior e inferior | Comprime y sostiene las vísceras abdominales, flexiona y rota el tronco |
| Oblicuo interno del abdomen | Anterior de la pared abdominal | Fascia toracolumbar, 2/3 anteriores de la cresta ilíaca, mitad lateral del ligamento inguinal | Bordes inferiores de las costillas 10-12, línea alba, pubis a través del tendón conjunto | Ramos anteriores de los seis nervios torácicos inferiores y primer nervio lumbar | Arterias epigástricas superior e inferior y circunfleja ilíaca profunda | Comprime y sostiene las vísceras abdominales, flexiona y rota el tronco |
| Piramidal | Anterior de la pared abdominal | Cuerpo del pubis, anterior al recto del abdomen | Línea alba | Nervio iliohipogástrico | Arteria epigástrica inferior | Tensa la línea alba |
| Psoas mayor | Posterior de la pared abdominal | Apófisis transversas de las vértebras lumbares, lados de los cuerpos de las vértebras T12-L5, discos intervertebrales correspondientes | Trocánter menor del fémur | Ramos anteriores de los tres primeros nervios lumbares | Ramas lumbares de la arteria iliolumbar | Actuando superiormente con el ilíaco, flexiona la cadera; actuando inferiormente, flexiona lateralmente la columna vertebral; se usa para equilibrar el tronco en posición sentada; actuando inferiormente con el ilíaco, flexiona el tronco |
| Psoas menor | Posterior de la pared abdominal | Límites de los cuerpos vertebrales T12-L1, disco intervertebral correspondiente | Línea pectínea, eminencia iliopectínea | Ramo anterior del primer nervio lumbar | Rama lumbar de la arteria iliolumbar | Flexiona la pelvis sobre la columna vertebral |
| Recto del abdomen | Anterior de la pared abdominal | Sínfisis del pubis, cresta del pubis | Apófisis xifoides, cartílagos costales 5-7 | Ramos anteriores de los seis nervios torácicos inferiores | Arterias epigástricas superior e inferior | Flexiona el tronco, comprime las vísceras abdominales |
| Transverso del abdomen | Anterior de la pared abdominal | Caras internas de los cartílagos costales 7-12, fascia toracolumbar, cresta ilíaca, tercio lateral del ligamento inguinal | Línea alba con la aponeurosis del oblicuo interno del abdomen, cresta del pubis y pecten del pubis a través del tendón conjunto | Ramos anteriores de los seis nervios torácicos inferiores y primer nervio lumbar | Arterias circunfleja ilíaca profunda y epigástrica inferior | Comprime y sostiene las vísceras abdominales |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos,

en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

# PELVIS Y PERINÉ

# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



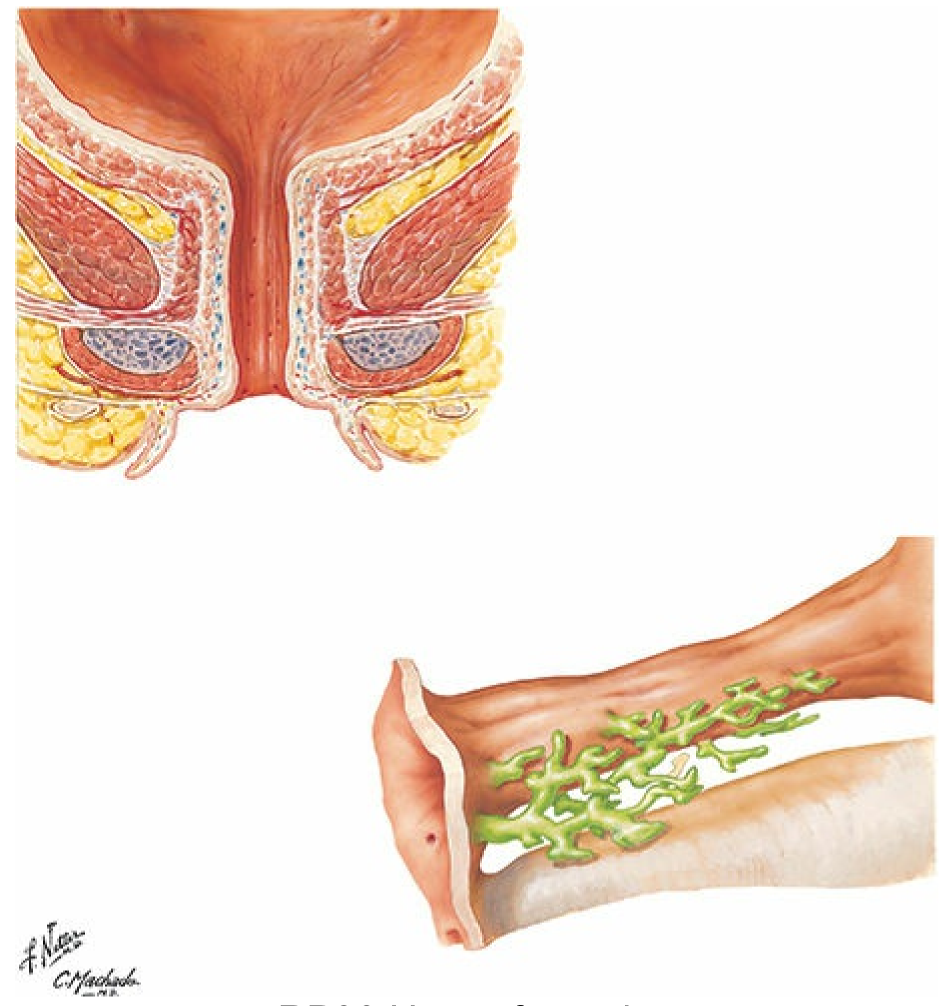


**BP88** Fascias de la pelvis y periné masculino y femenino

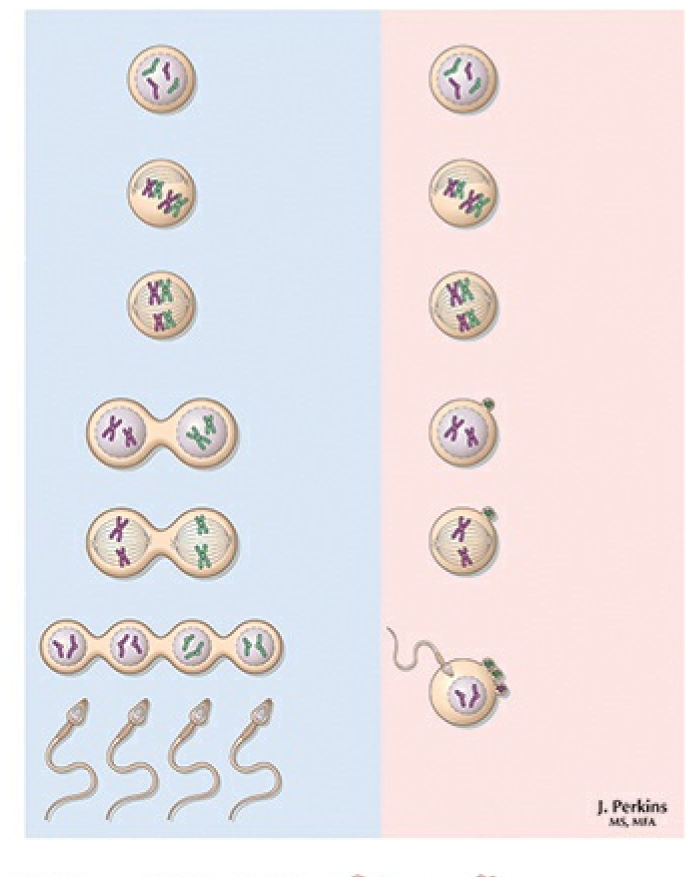


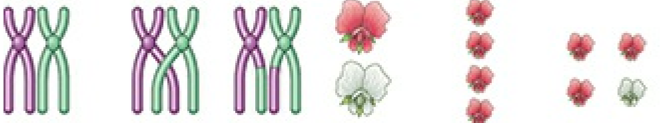


**BP89** Cistouretrografías en el varón y la mujer

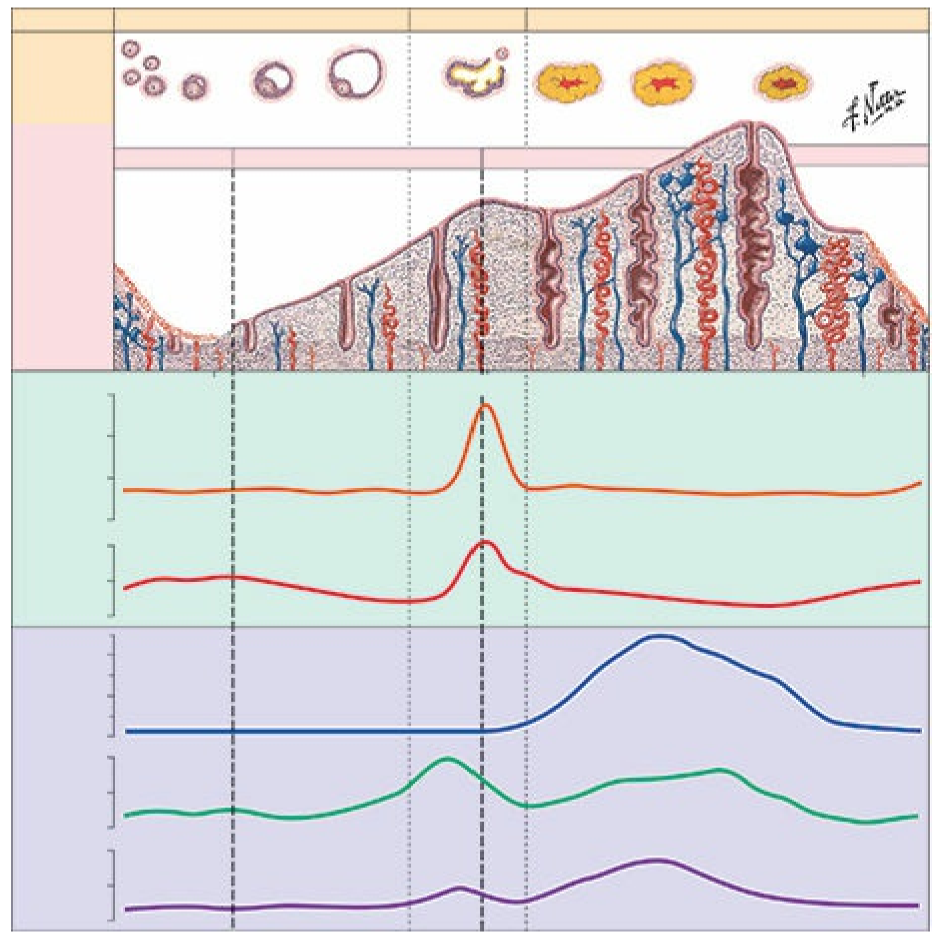


**BP90** Uretra femenina



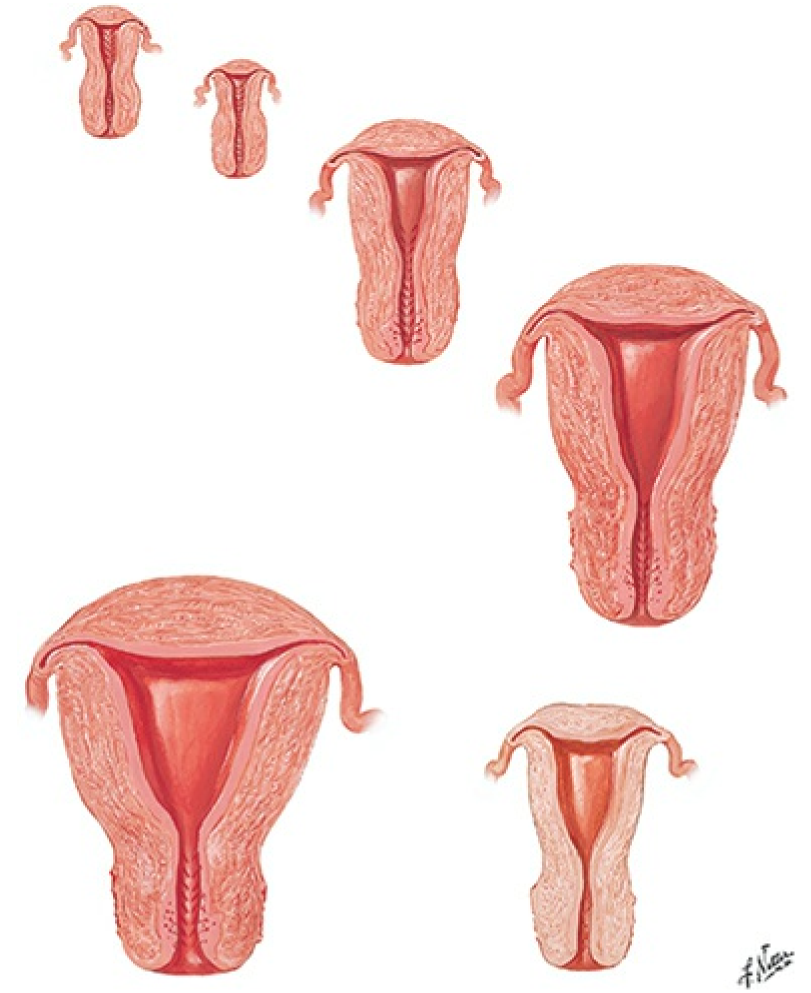
**BP91** Genética de la reproducción



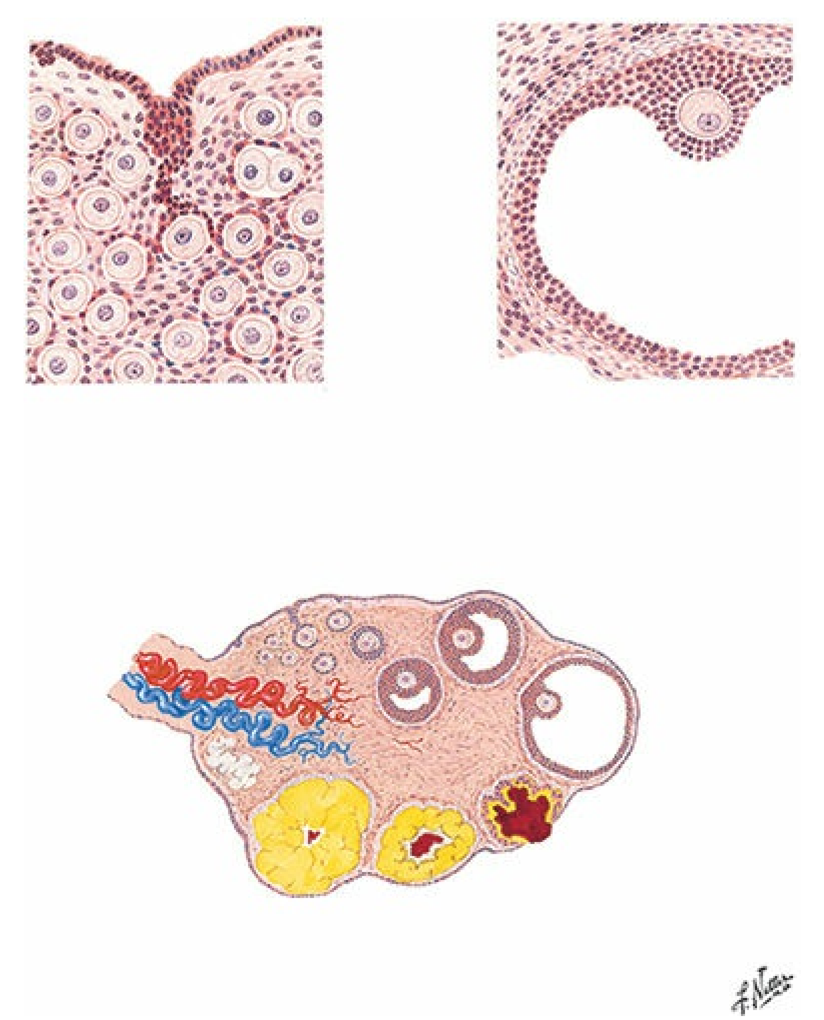
**BP92** Ciclo menstrual



**BP93** Testículos



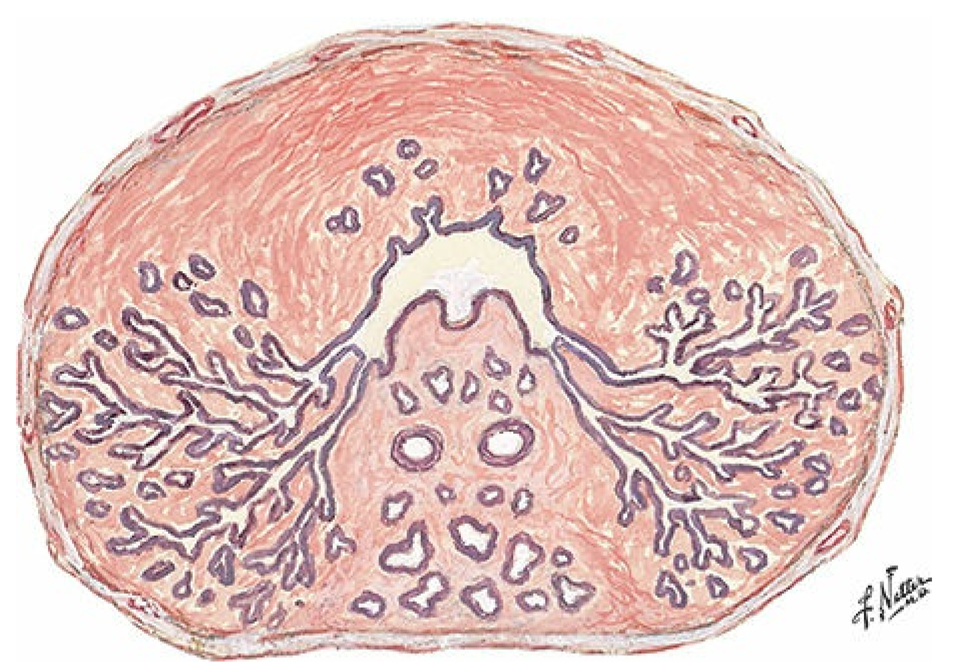
**BP94** Desarrollo uterino



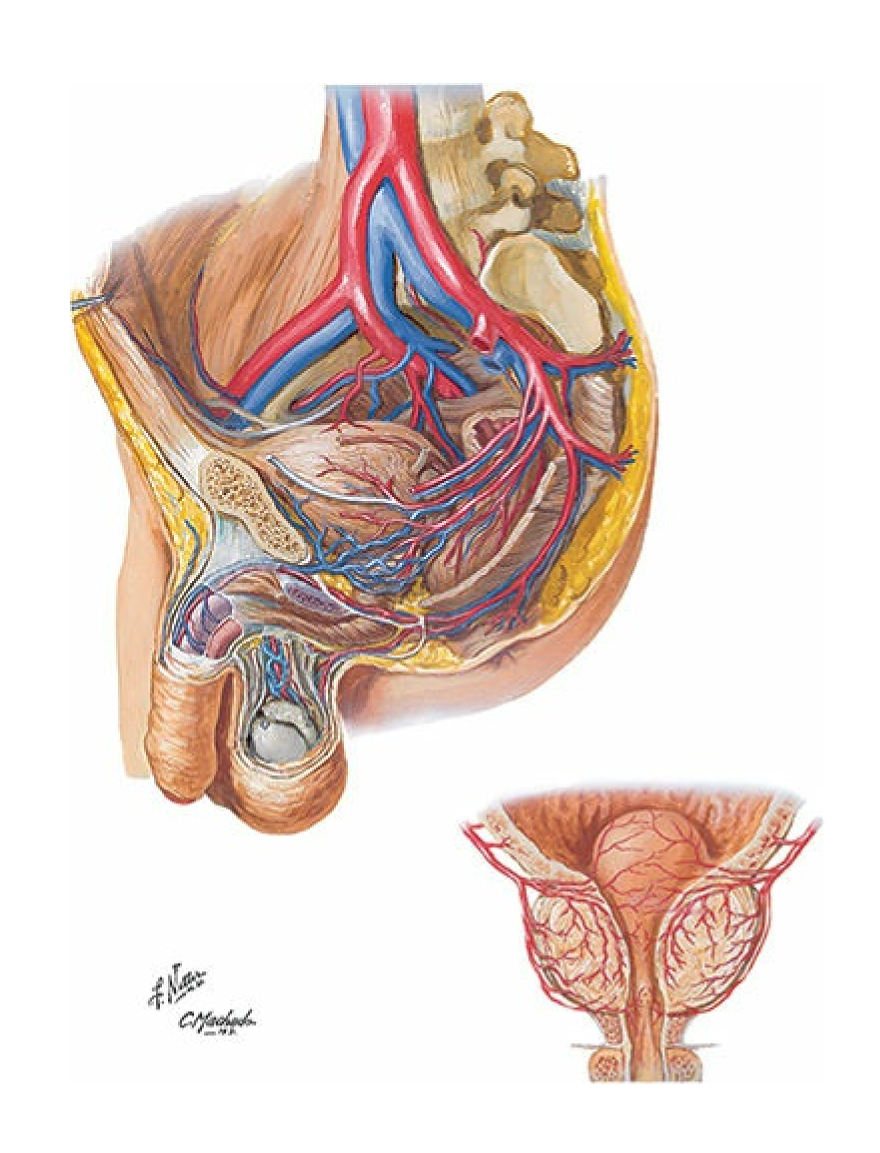
**BP95** Ovario, ovocitos y folículos



**BP96** Variaciones en el himen



**BP97** Sección transversal a través de la próstata

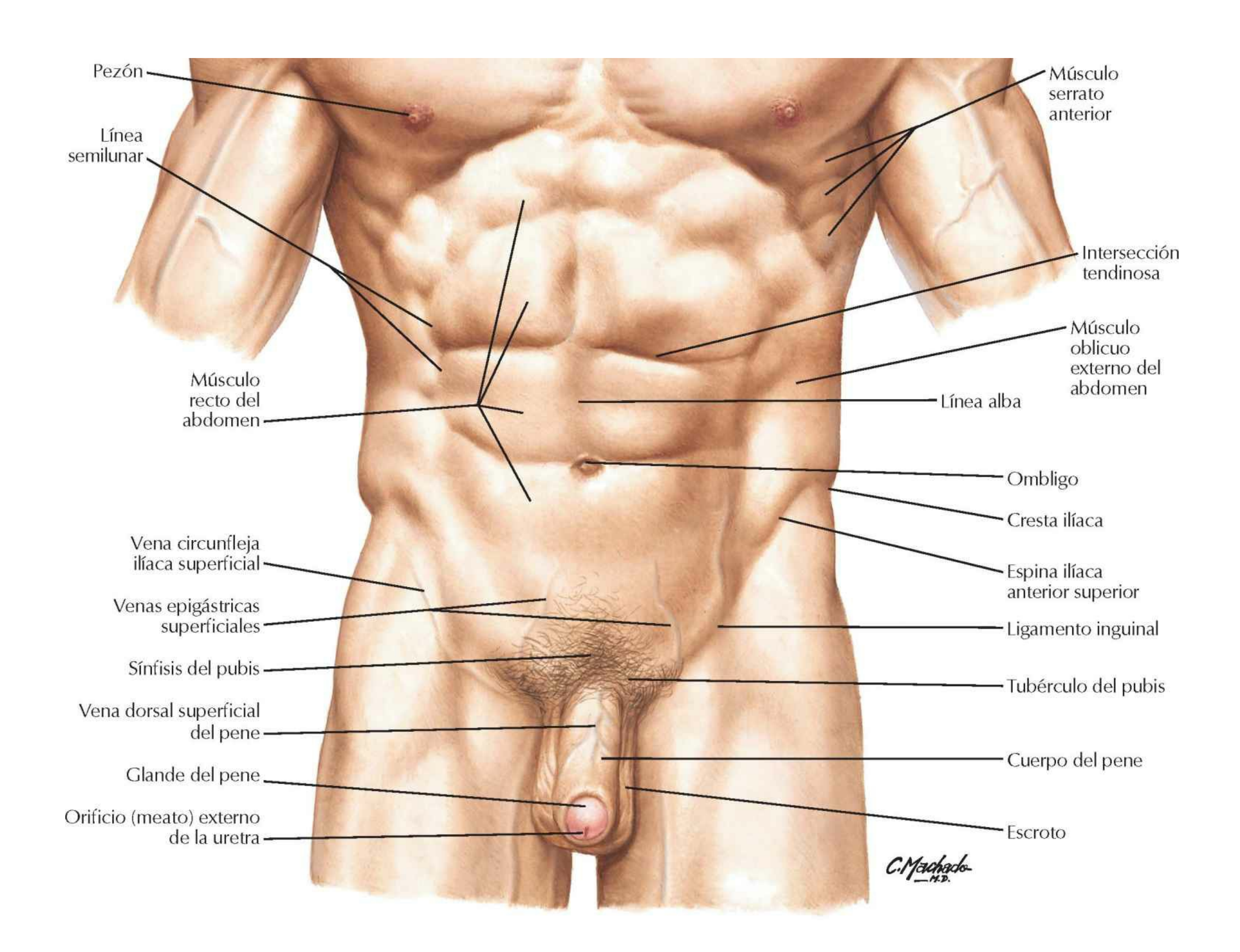


**BP98** Arteria y venas de la pelvis: varón

# Anatomía de superficie

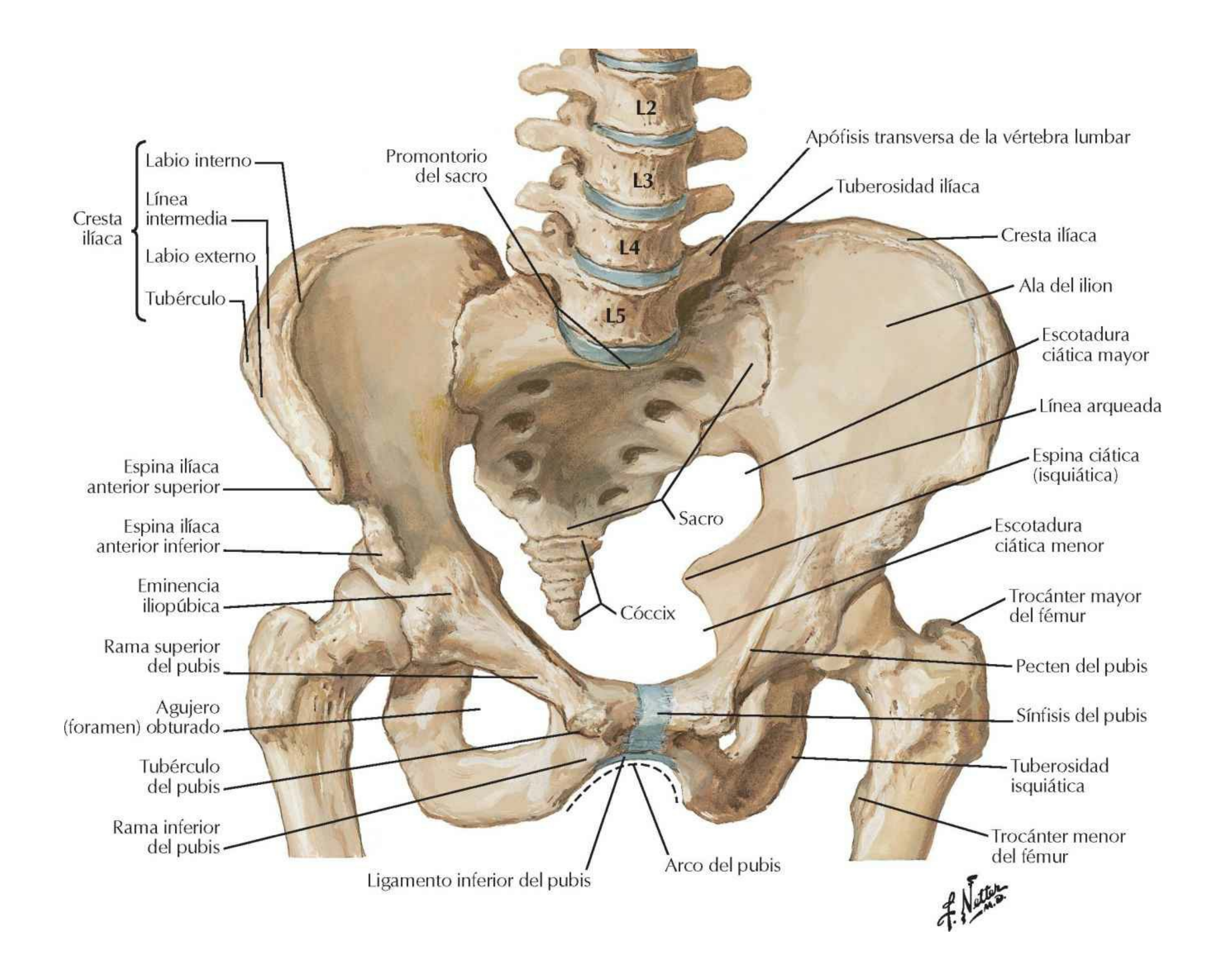
## Pelvis y periné: anatomía de superficie

### Véanse también láminas 171, 252

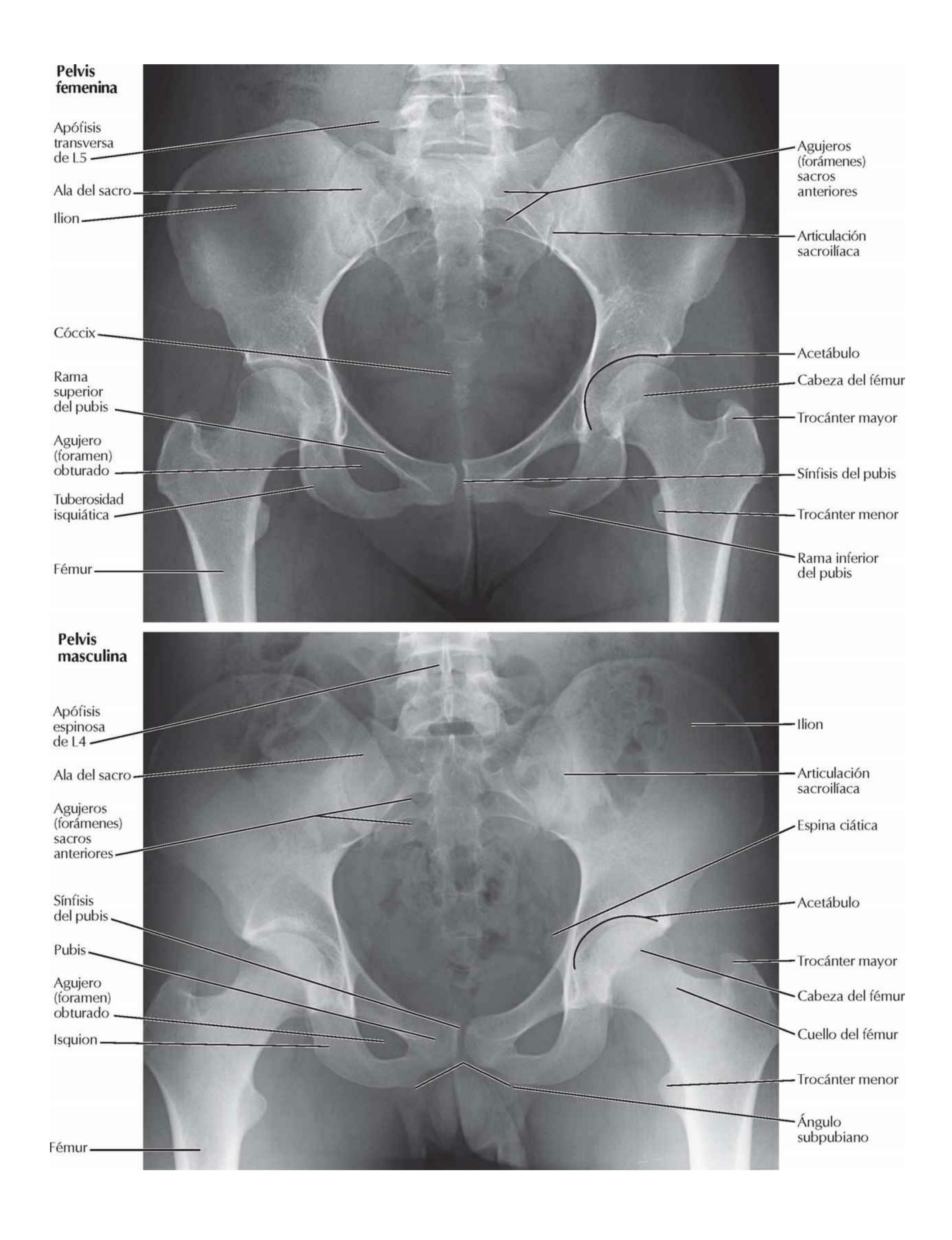

Pezón
Línea semilunar
Músculo recto del abdomen
Vena circunfleja ilíaca superficial
Venas epigástricas superficiales
Sínfisis del pubis
Vena dorsal superficial del pene
Glande del pene
Orificio (meato) externo de la uretra
Músculo serrato anterior
Intersección tendinosa
Músculo oblicuo externo del abdomen
Línea alba
Ombligo
Cresta ilíaca
Espina ilíaca anterior superior
Ligamento inguinal
Tubérculo del pubis
Cuerpo del pene
Escroto
C.Machado M.D.

# Huesos y ligamentos

## Esqueleto óseo de la pelvis

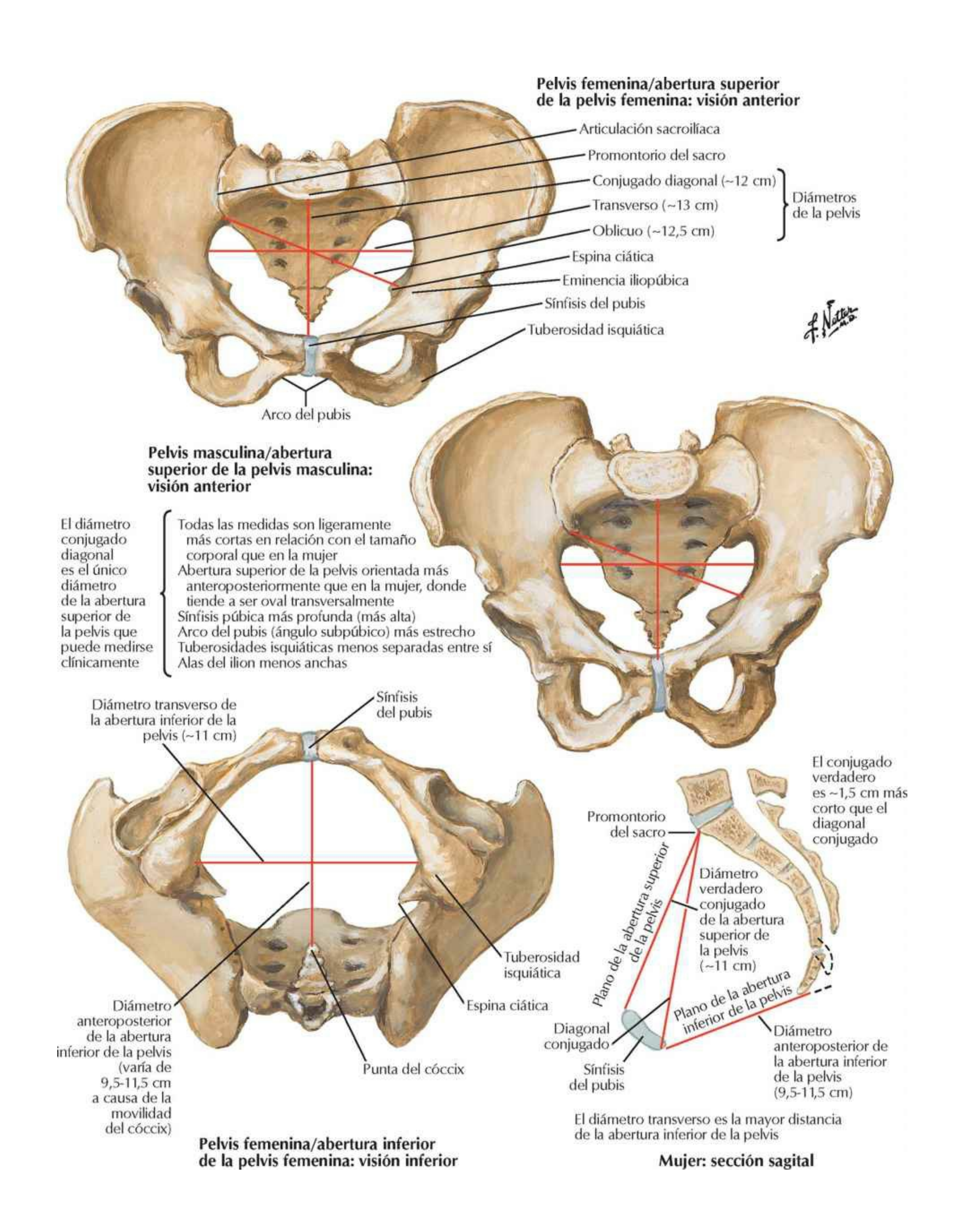



# Radiografías de la pelvis: femenina y masculina



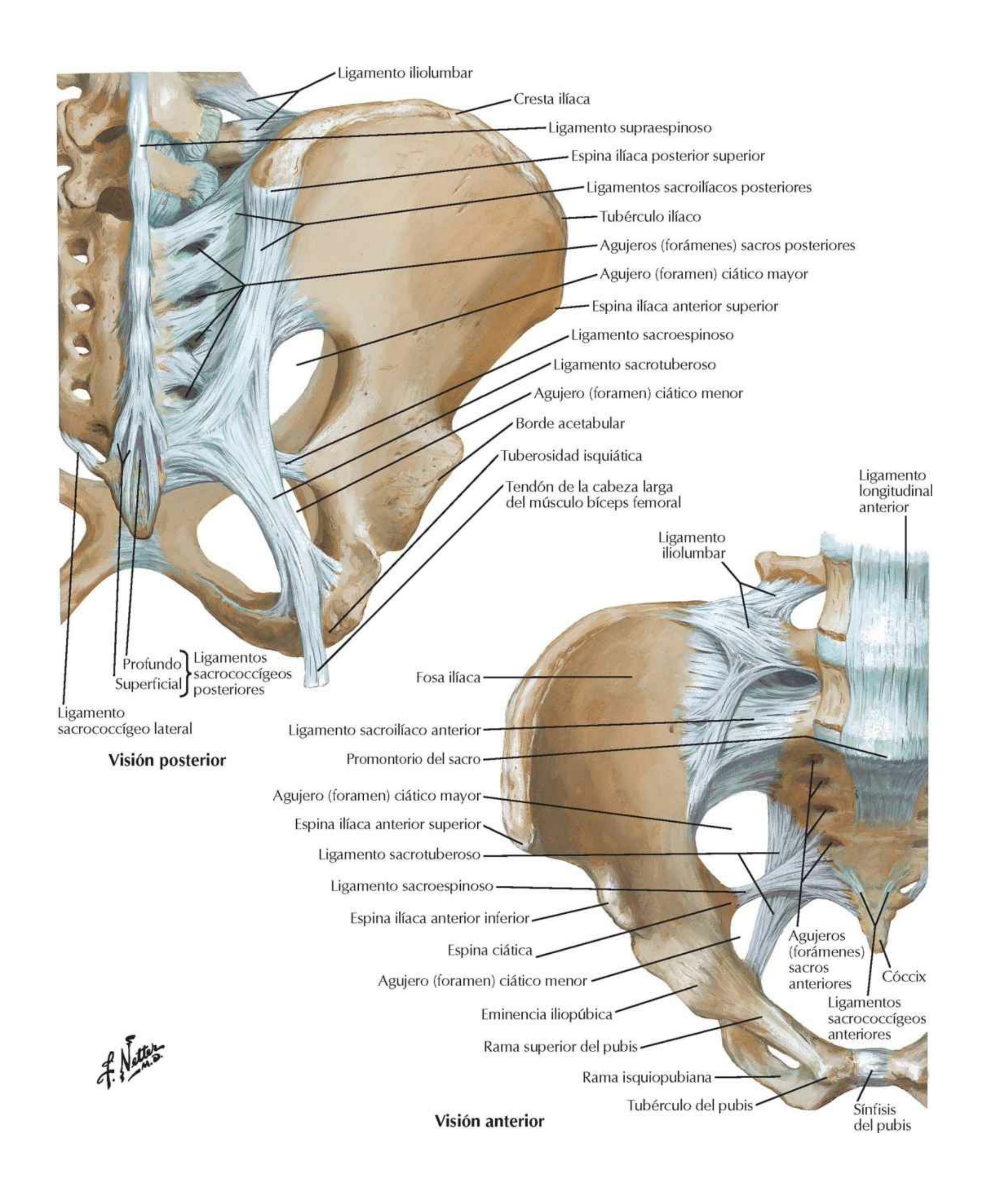

# Diferencias sexuales de la pelvis: medidas

## Véase también lámina 250

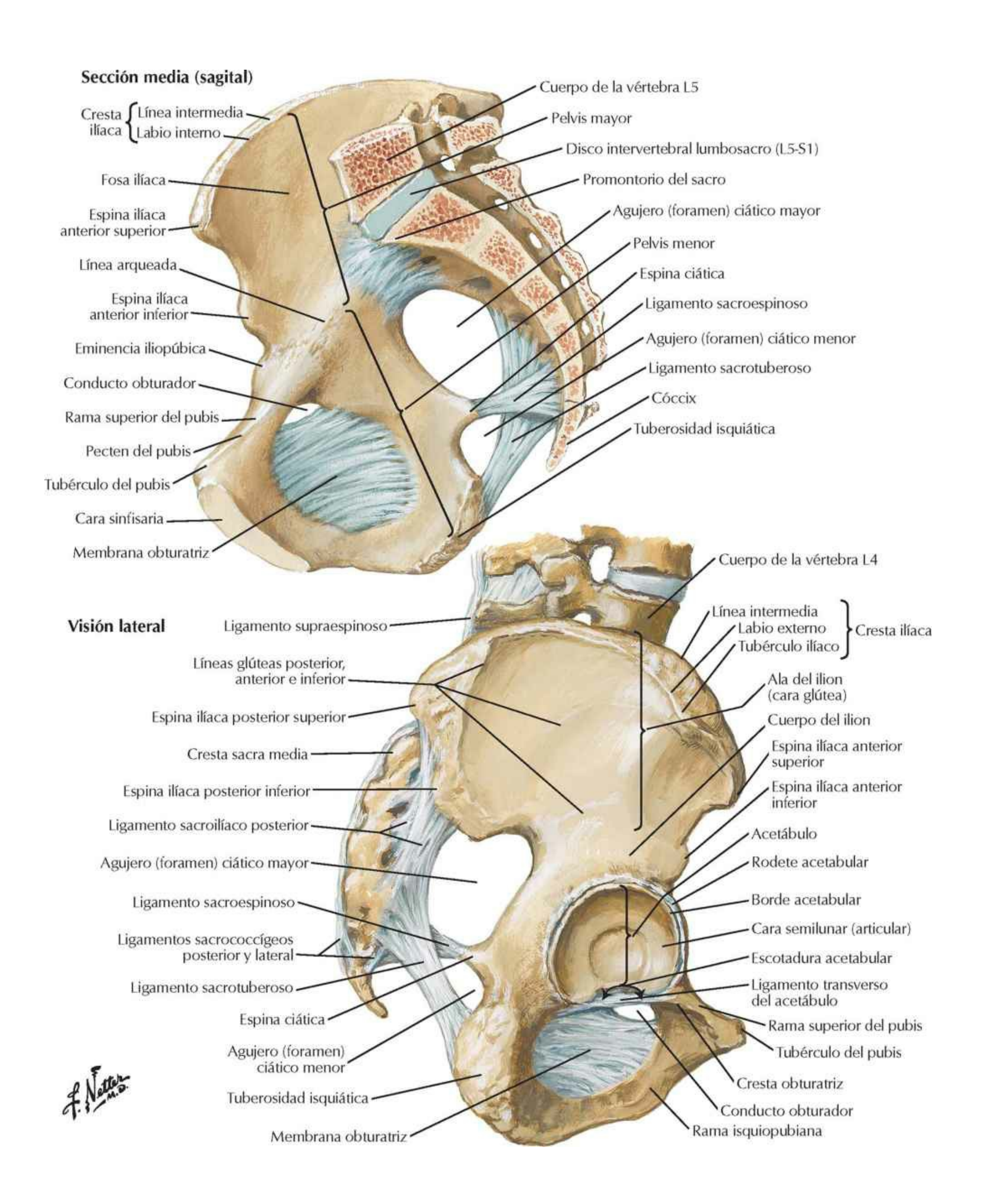



# Huesos y ligamentos de la pelvis

## Véase también lámina 167



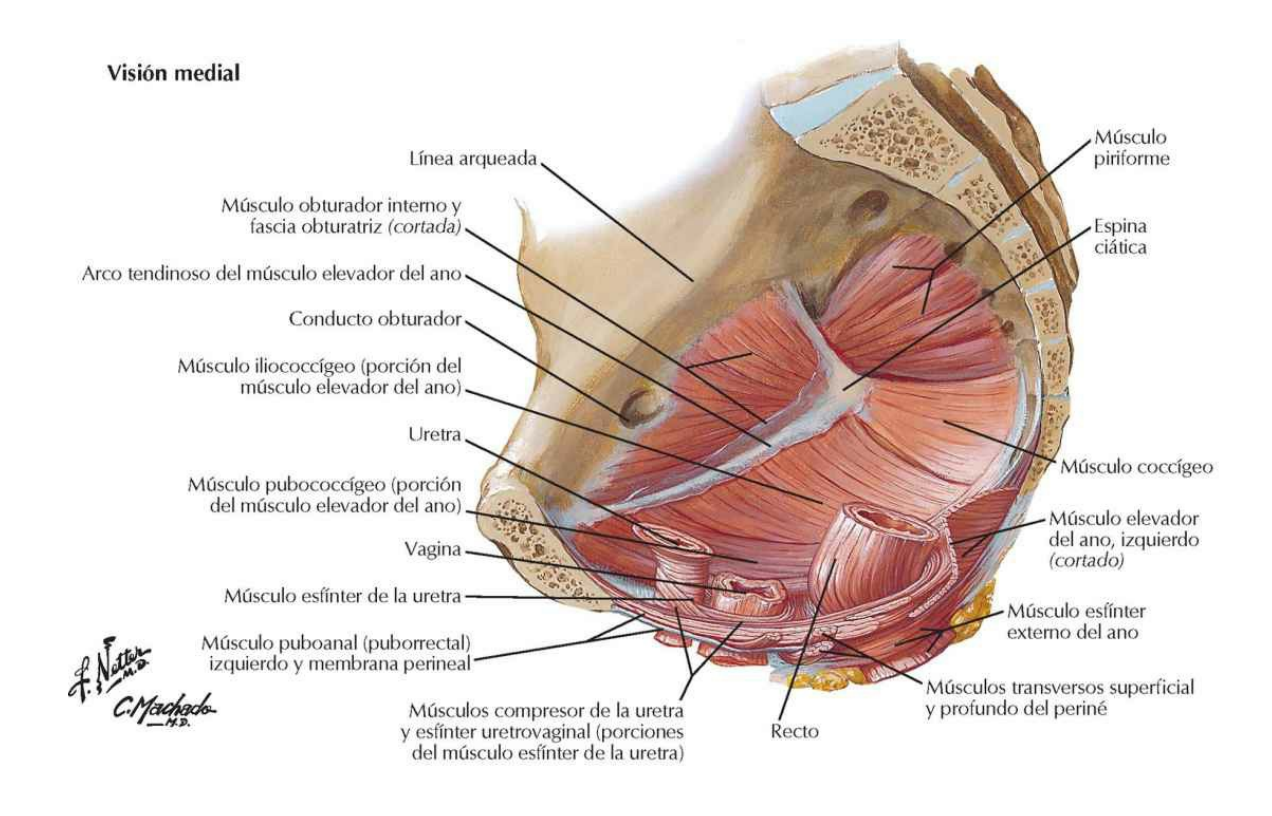

**Véase también lámina 167**

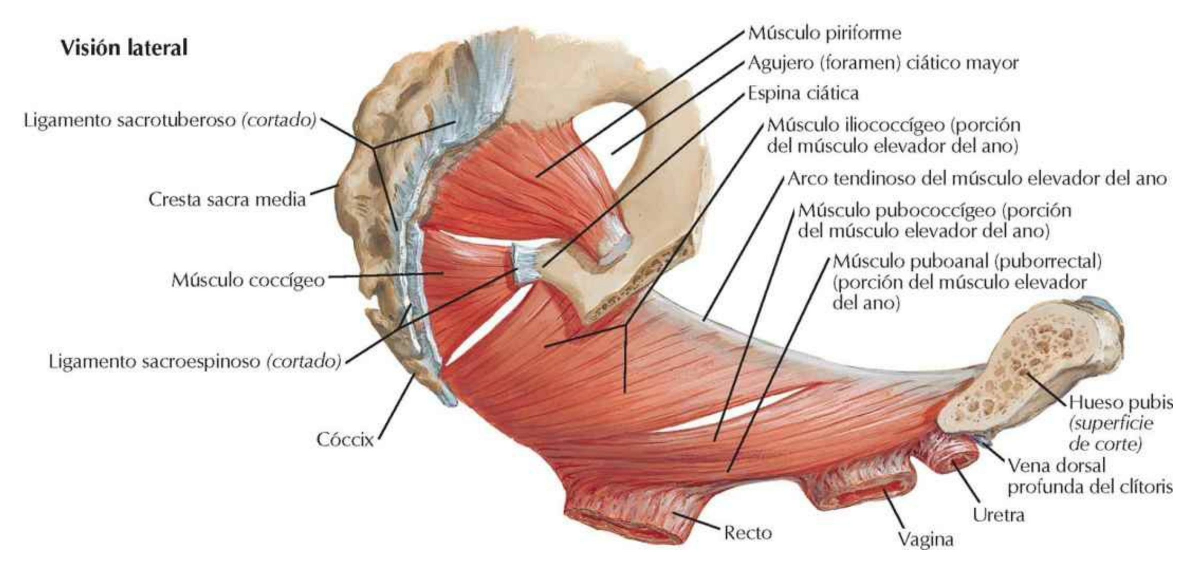

Sección media (sagital)
Cresta ilíaca
Línea intermedia
Labio interno
Fosa ilíaca
Espina ilíaca anterior superior
Línea arqueada
Espina ilíaca anterior inferior
Eminencia iliopúbica
Conducto obturador
Rama superior del pubis
Pecten del pubis
Tubérculo del pubis
Cara sinfisaria
Membrana obturatriz
Cuerpo de la vértebra L5
Pelvis mayor
Disco intervertebral lumbosacro (L5-S1)
Promontorio del sacro
Agujero (foramen) ciático mayor
Pelvis menor
Espina ciática
Ligamento sacroespinoso
Agujero (foramen) ciático menor
Ligamento sacrotuberoso
Cóccix
Tuberosidad isquiática
Visión lateral
Ligamento supraespinoso
Líneas glúteas posterior, anterior e inferior
Espina ilíaca posterior superior
Cresta sacra media
Espina ilíaca posterior inferior
Ligamento sacroilíaco posterior
Agujero (foramen) ciático mayor
Ligamento sacroespinoso
Ligamentos sacrococcígeos posterior y lateral
Ligamento sacrotuberoso
Espina ciática
Agujero (foramen) ciático menor
Tuberosidad isquiática
Membrana obturatriz
Cuerpo de la vértebra L4
Línea intermedia
Labio externo
Tubérculo ilíaco
Cresta ilíaca
Ala del ilion (cara glútea)
Cuerpo del ilion
Espina ilíaca anterior superior
Espina ilíaca anterior inferior
Acetábulo
Rodete acetabular
Borde acetabular
Cara semilunar (articular)
Escotadura acetabular
Ligamento transverso del acetábulo
Rama superior del pubis
Tubérculo del pubis
Cresta obturatriz
Conducto obturador
Rama isquiopubiana
F. Netter M.D.

# Suelo de la pelvis y contenido

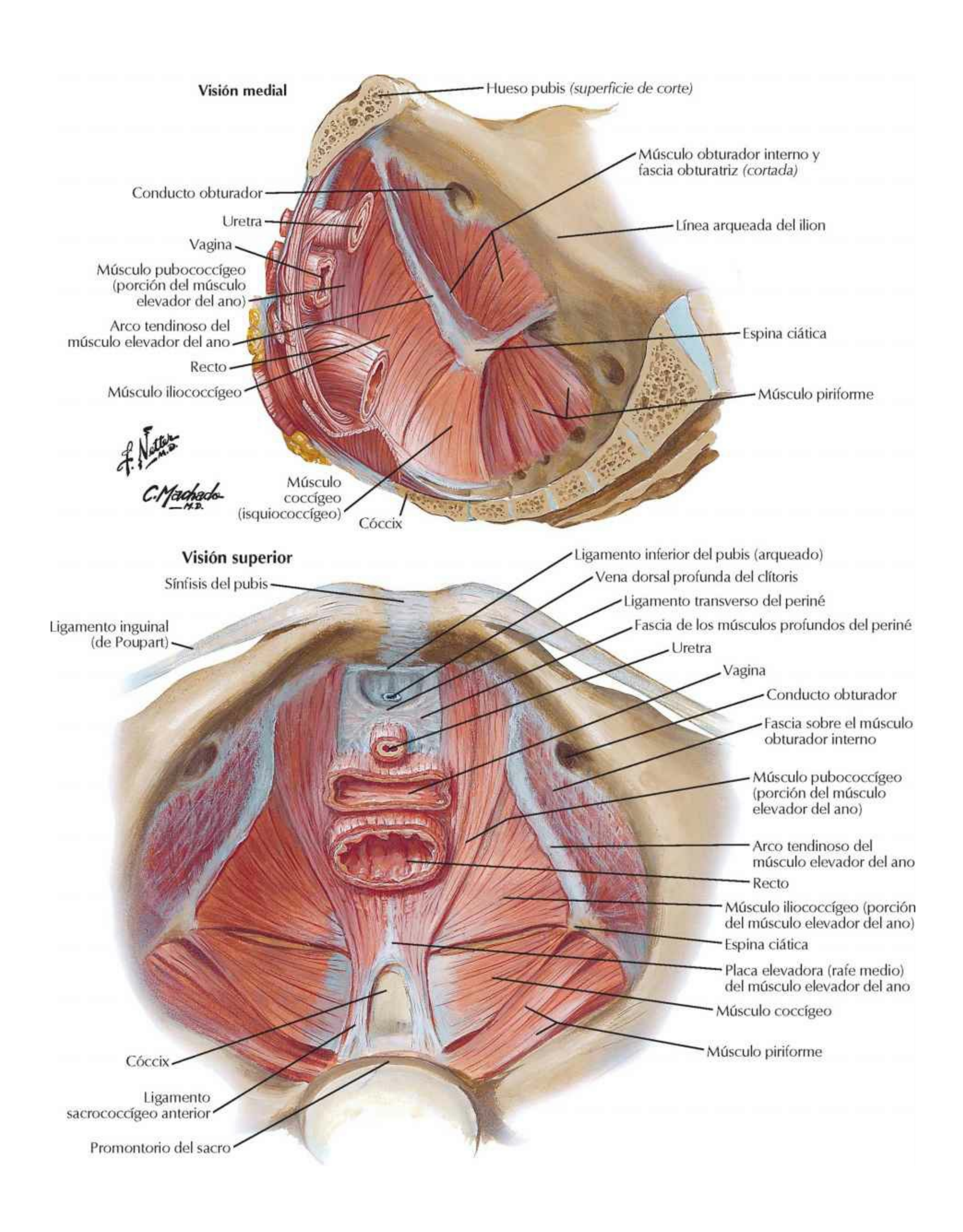
## Diafragma pélvico: mujer

### Véase también lámina 373

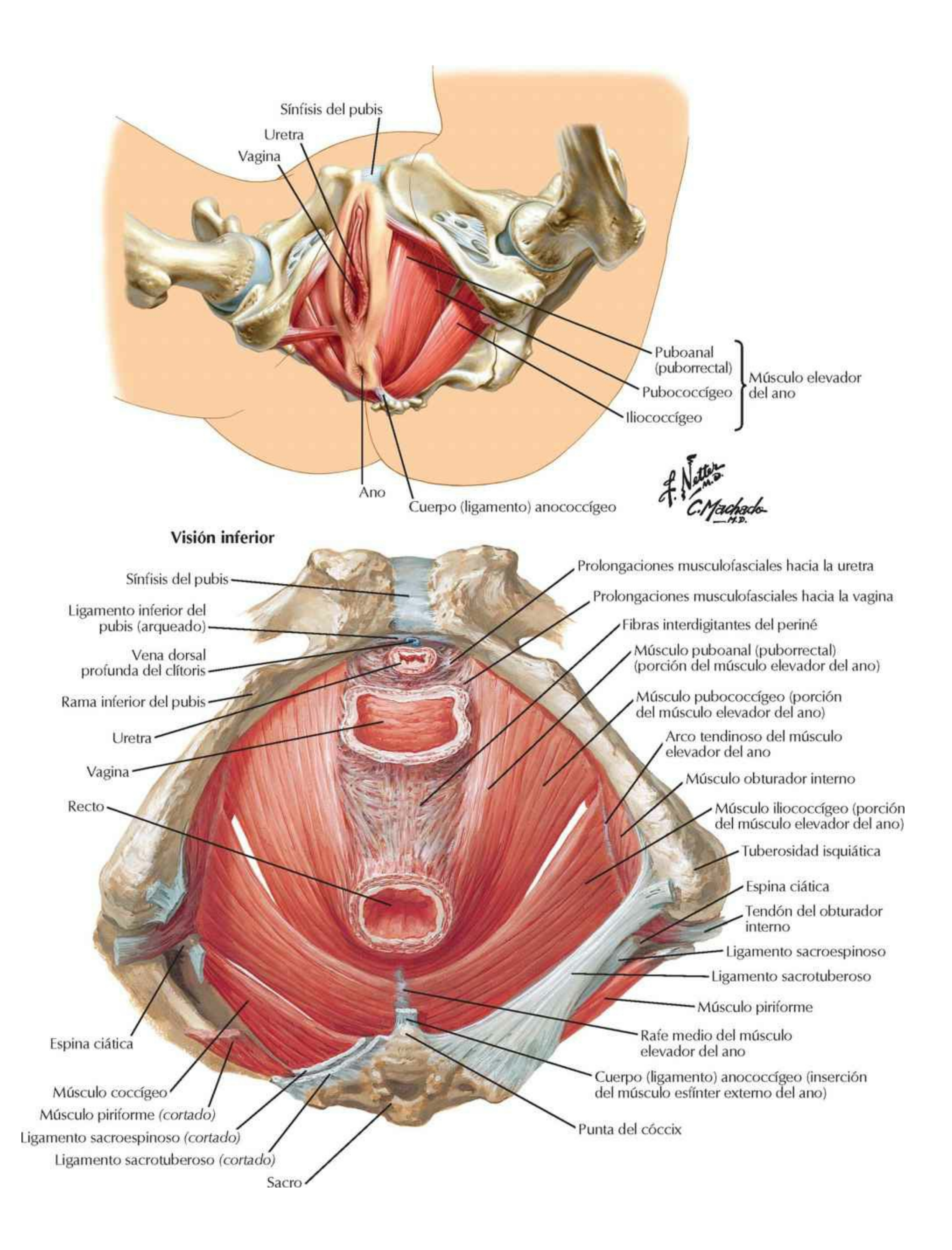



**Para el diagrama urogenital véase lámina 360**

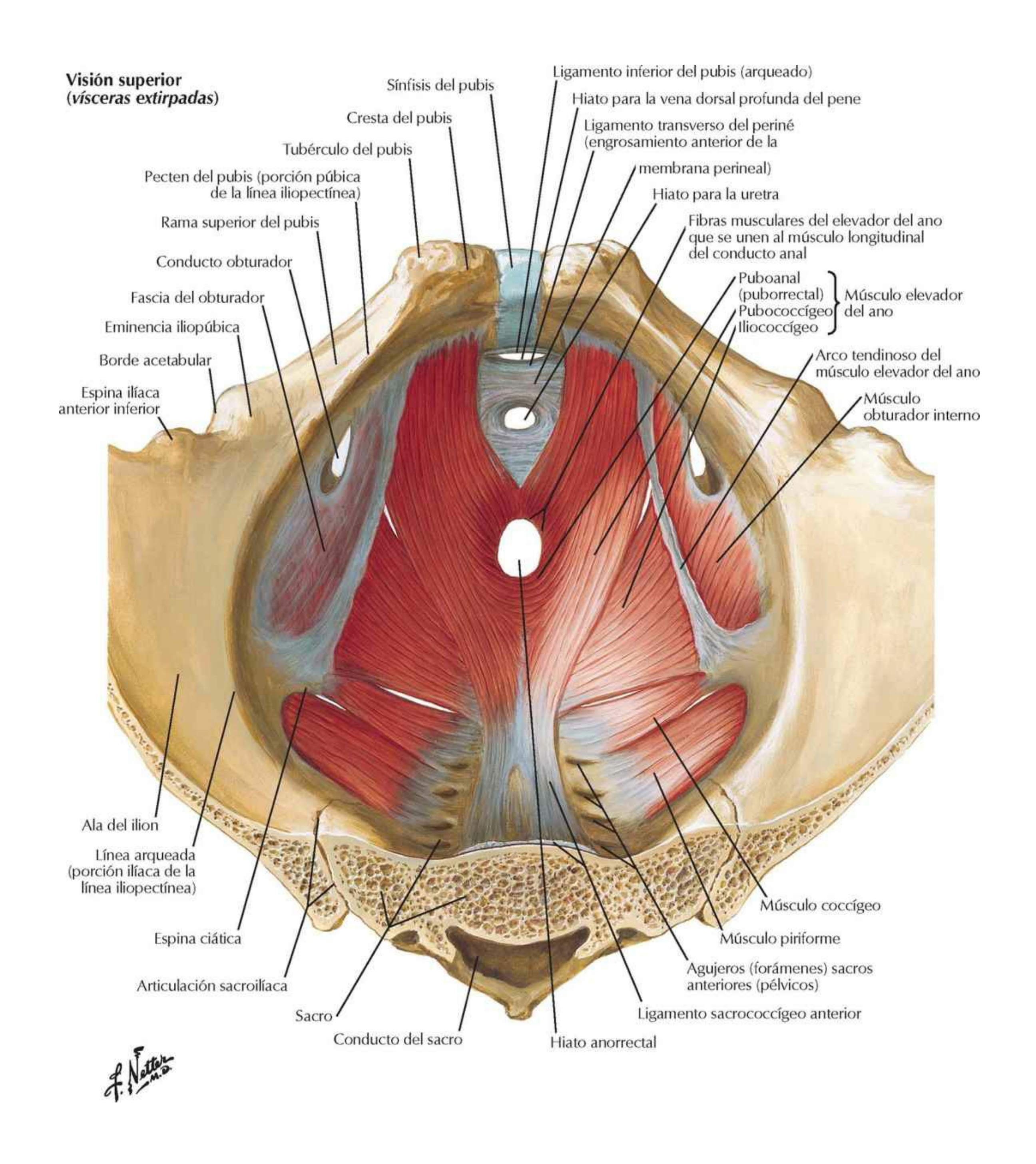



Véase también lámina 361

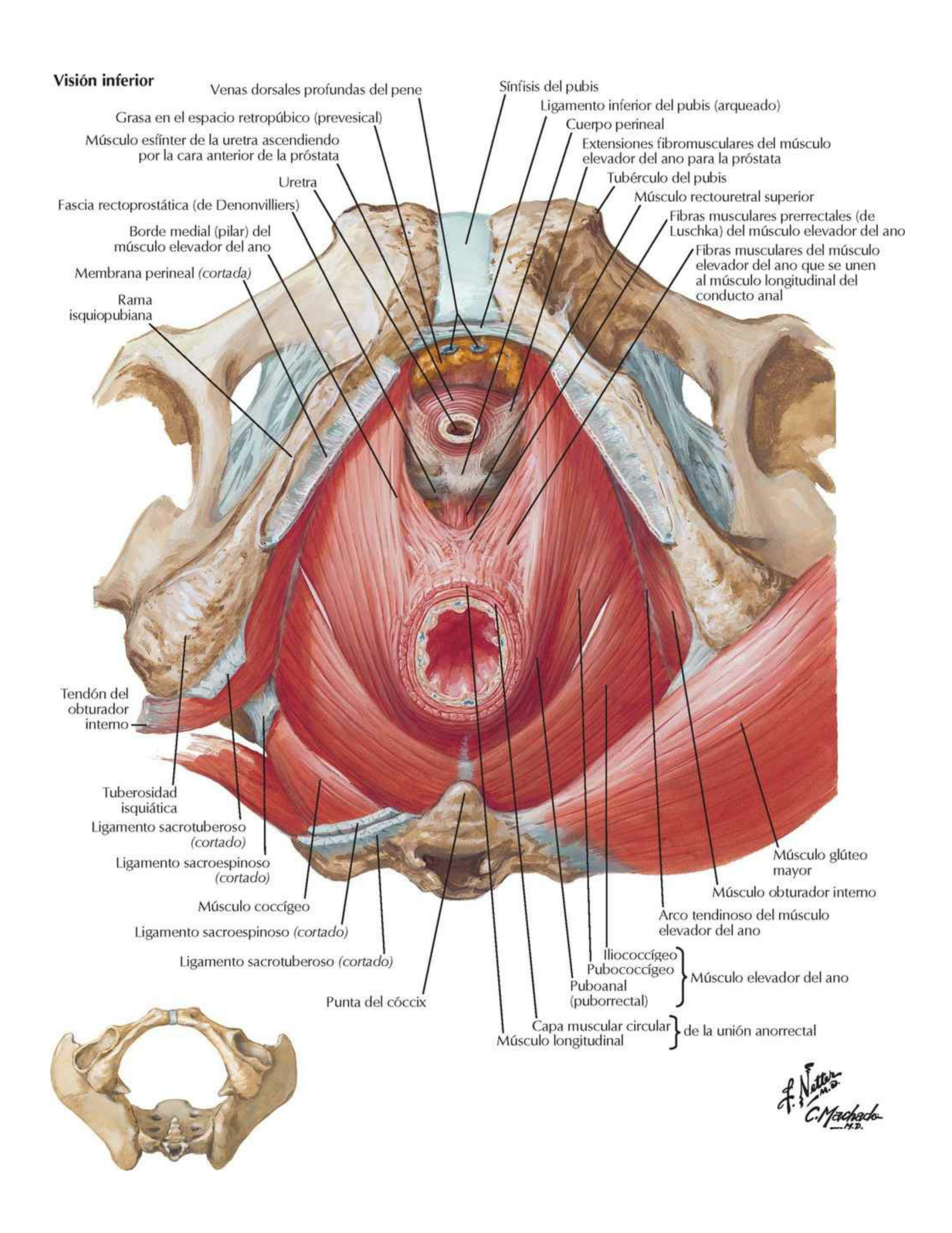



# Diafragma pélvico: varón

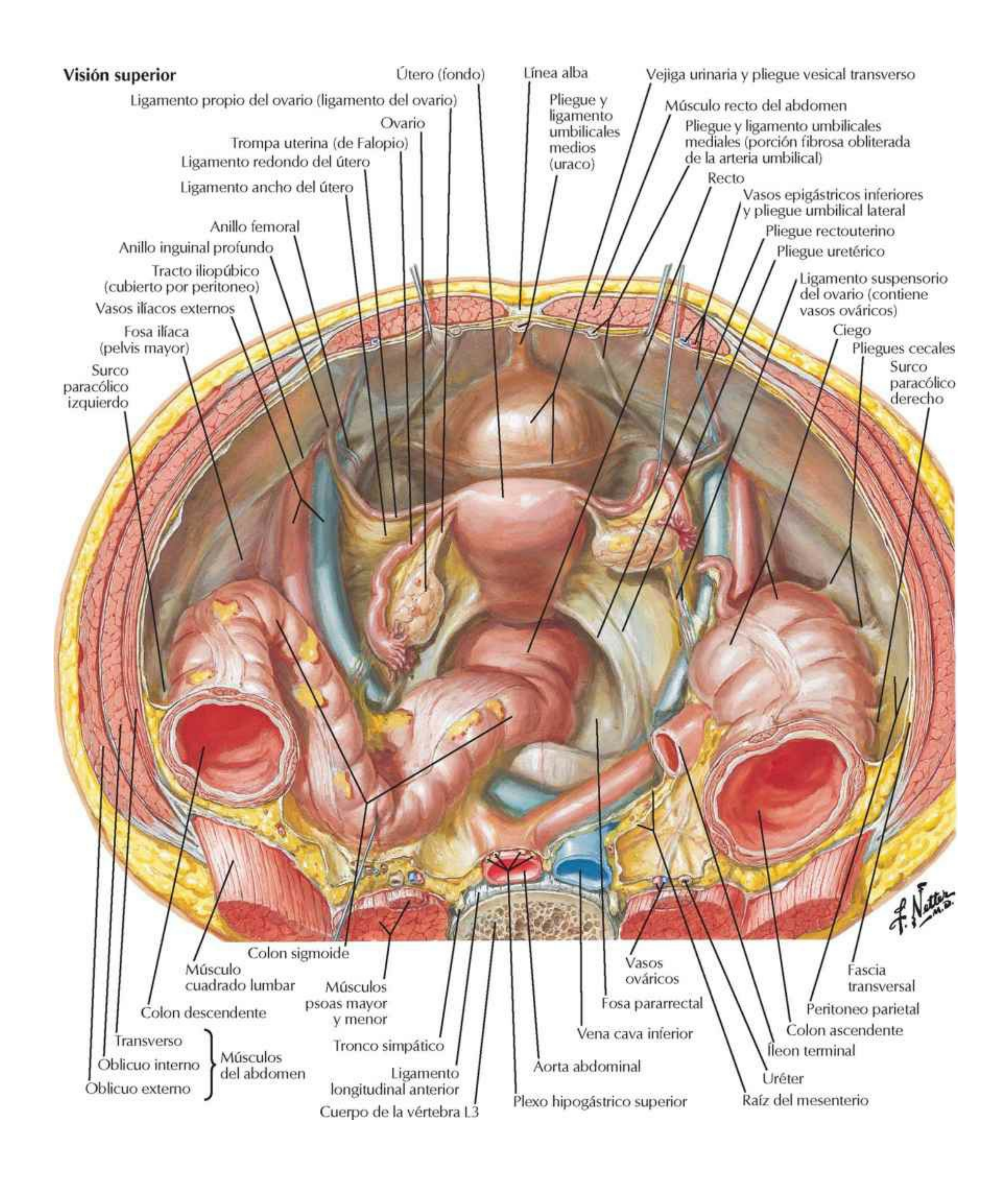
## Véase también lámina 343



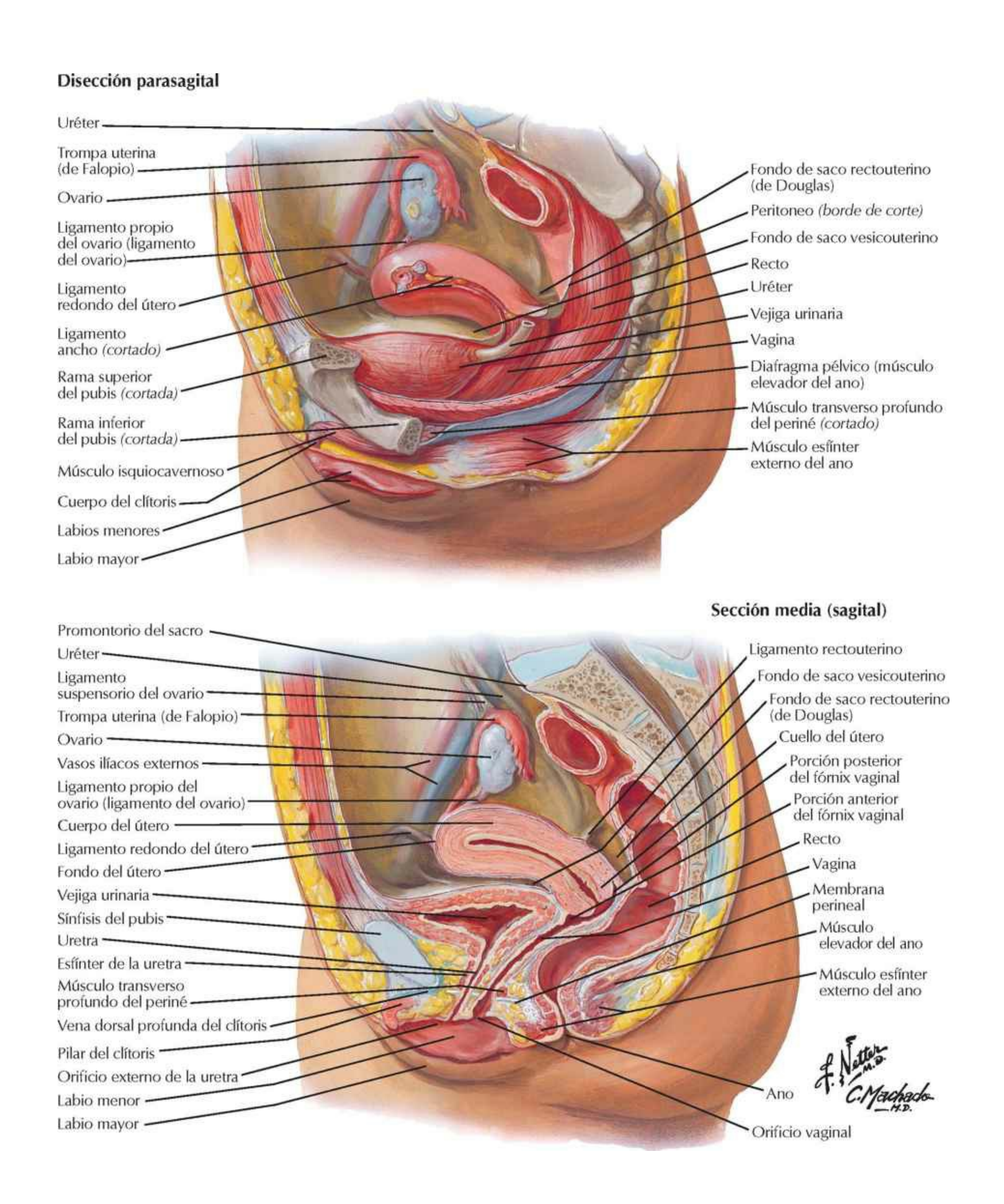

**Para el diafragma urogenital véase lámina 365**



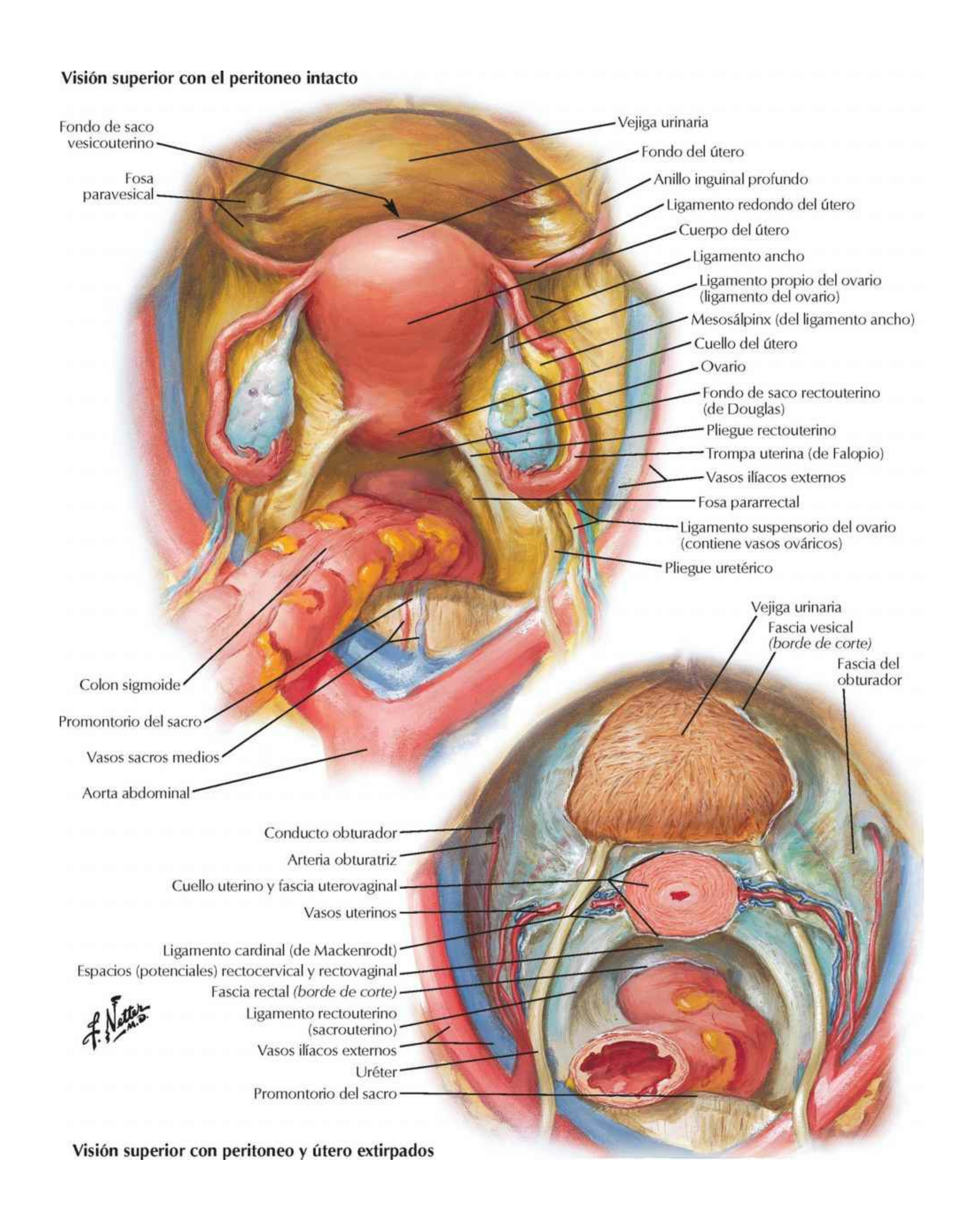

## Contenido de la pelvis: mujer



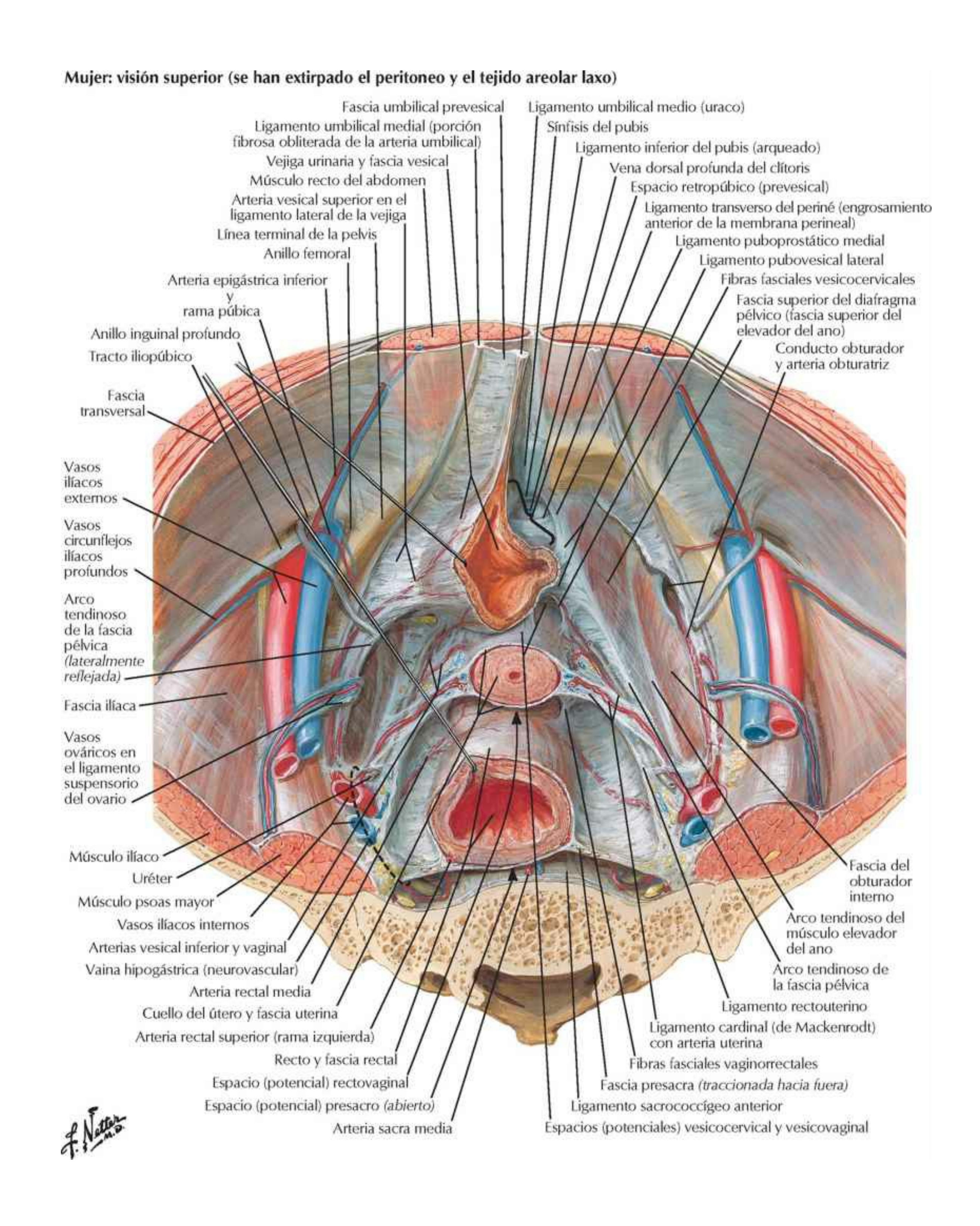

## Vísceras pélvicas y periné: mujer



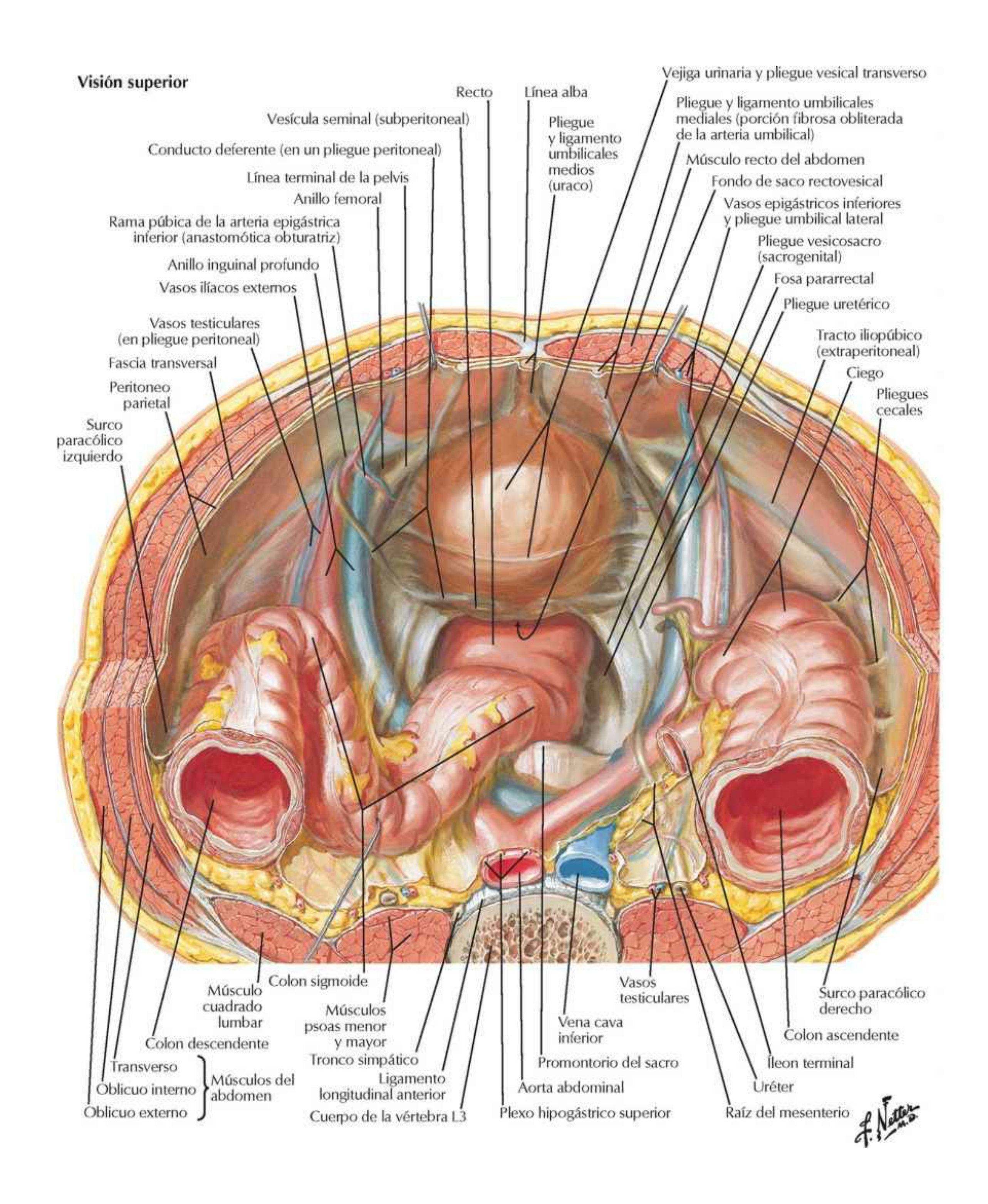

# Vísceras pélvicas: mujer



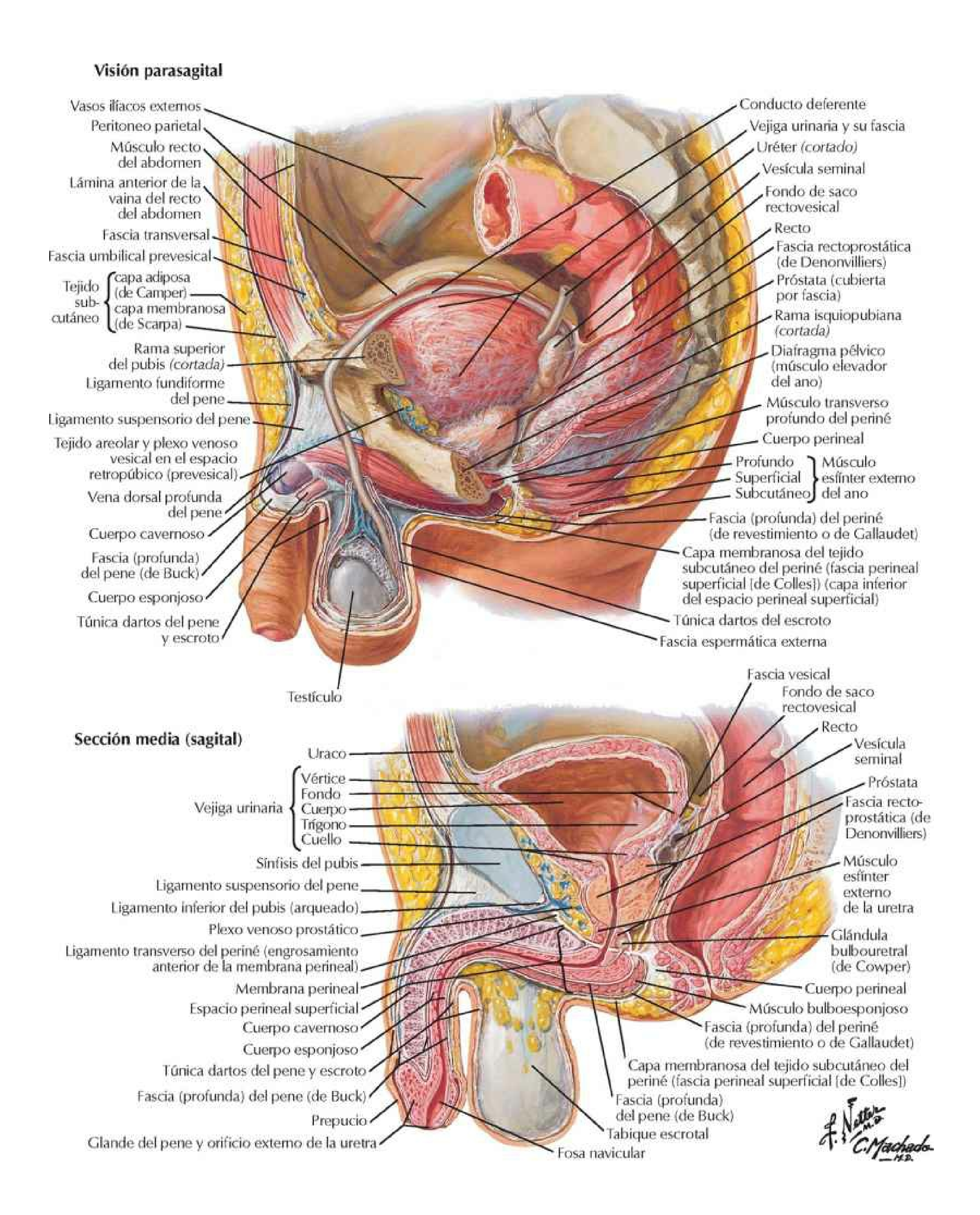

# Fascia y espacios potenciales endopelvianos




## Contenido de la pelvis: varón



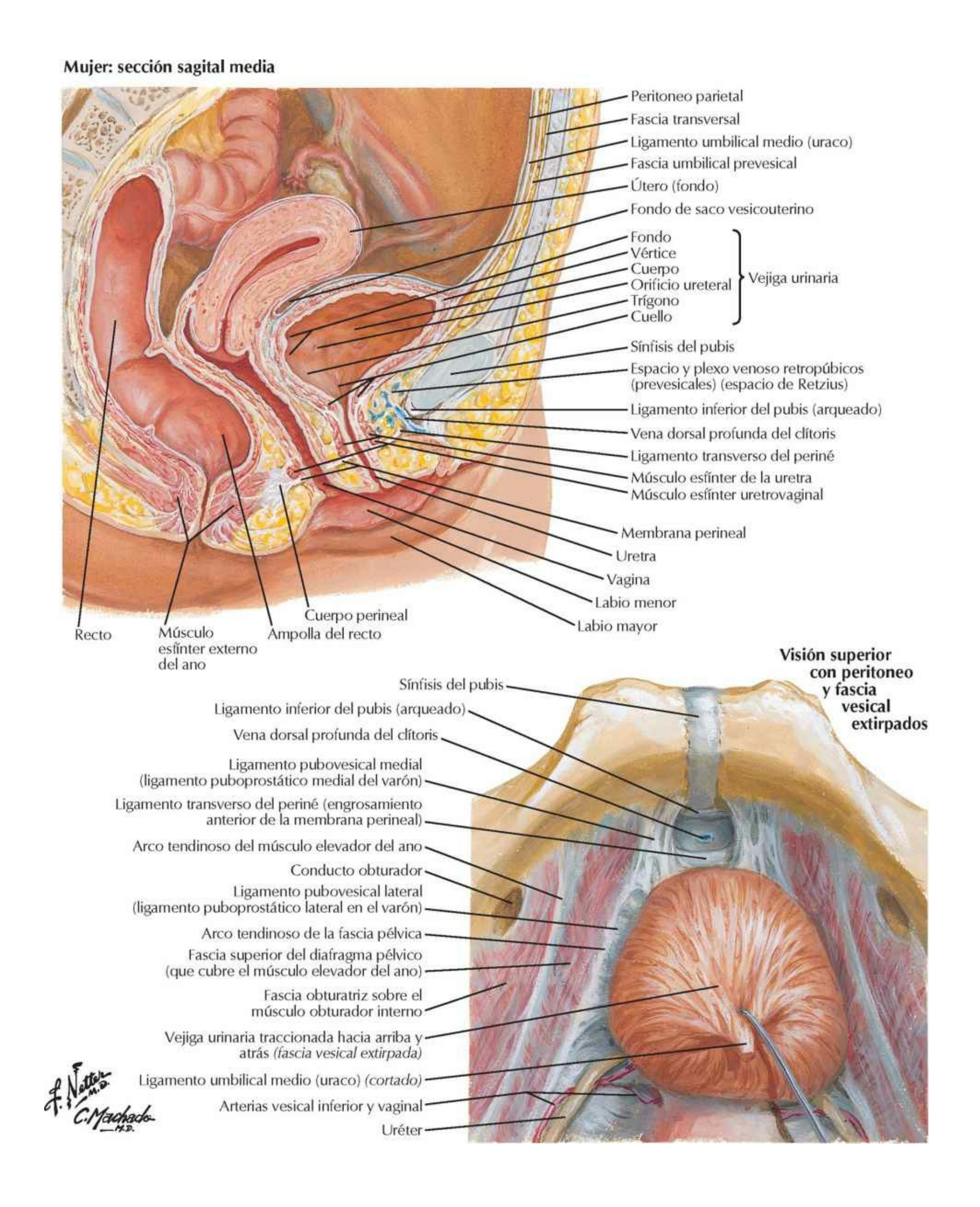

# Vísceras pélvicas y periné: varón



Visión parasagital
Vasos ilíacos externos
Peritoneo parietal
Músculo recto del abdomen
Lámina anterior de la vaina del recto del abdomen
Fascia transversal
Fascia umbilical prevesical
Tejido subcutáneo
capa adiposa (de Camper)
capa membranosa (de Scarpa)
Rama superior del pubis (cortada)
Ligamento fundiforme del pene
Ligamento suspensorio del pene
Tejido areolar y plexo venoso vesical en el espacio retropúbico (prevesical)
Vena dorsal profunda del pene
Cuerpo cavernoso
Fascia (profunda) del pene (de Buck)
Cuerpo esponjoso
Túnica dartos del pene y escroto
Testículo
Conducto deferente
Vejiga urinaria y su fascia
Uréter (cortado)
Vesícula seminal
Fondo de saco rectovesical
Recto
Fascia rectoprostática (de Denonvilliers)
Próstata (cubierta por fascia)
Rama isquiopubiana (cortada)
Diafragma pélvico (músculo elevador del ano)
Músculo transverso profundo del periné
Cuerpo perineal
Profundo
Superficial
Subcutáneo
Músculo esfínter externo del ano
Fascia (profunda) del periné (de revestimiento o de Gallaudet)
Capa membranosa del tejido subcutáneo del periné (fascia perineal superficial [de Colles]) (capa inferior del espacio perineal superficial)
Túnica dartos del escroto
Fascia espermática externa
Sección media (sagital)
Uraco
Vejiga urinaria
Vértice
Fondo
Cuerpo
Trígono
Cuello
Sínfisis del pubis
Ligamento suspensorio del pene
Ligamento inferior del pubis (arqueado)
Plexo venoso prostático
Ligamento transverso del periné (engrosamiento anterior de la membrana perineal)
Membrana perineal
Espacio perineal superficial
Cuerpo cavernoso
Cuerpo esponjoso
Túnica dartos del pene y escroto
Fascia (profunda) del pene (de Buck)
Prepucio
Glande del pene y orificio externo de la uretra
Fascia vesical
Fondo de saco rectovesical
Recto
Vesícula seminal
Próstata
Fascia rectoprostática (de Denonvilliers)
Músculo esfínter externo de la uretra
Glándula bulbouretral (de Cowper)
Cuerpo perineal
Músculo bulboesponjoso
Fascia (profunda) del periné (de revestimiento o de Gallaudet)
Capa membranosa del tejido subcutáneo del periné (fascia perineal superficial [de Colles])
Fascia (profunda) del pene (de Buck)
Tabique escrotal
Fosa navicular
F. Netter M.D.
C. Machado M.D.

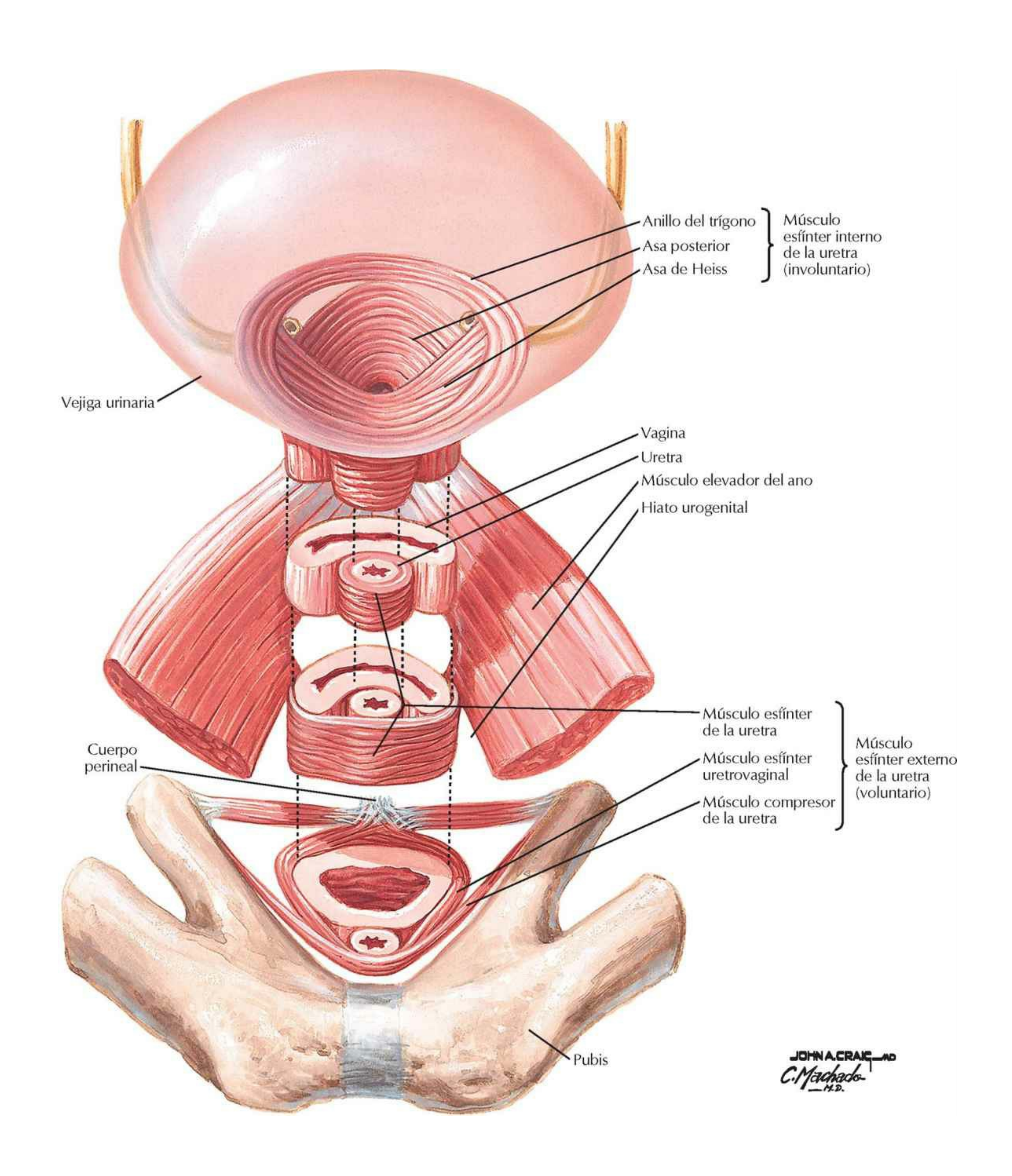
# Vejiga urinaria

## Vejiga urinaria: orientación y estructuras de sostén



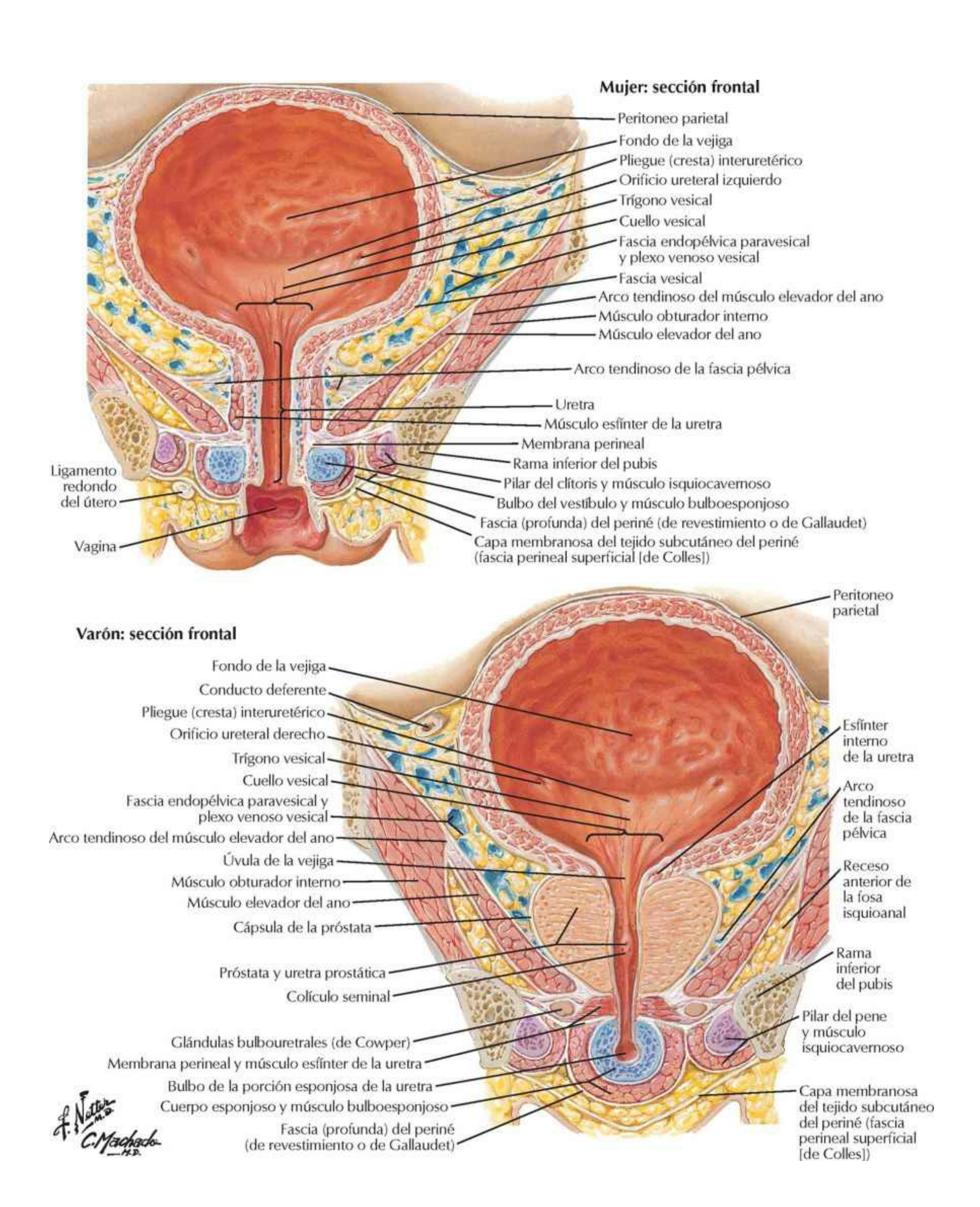

# Esfínteres en la mujer

## Véanse también láminas 352, 360




## Vejiga urinaria: mujer y varón

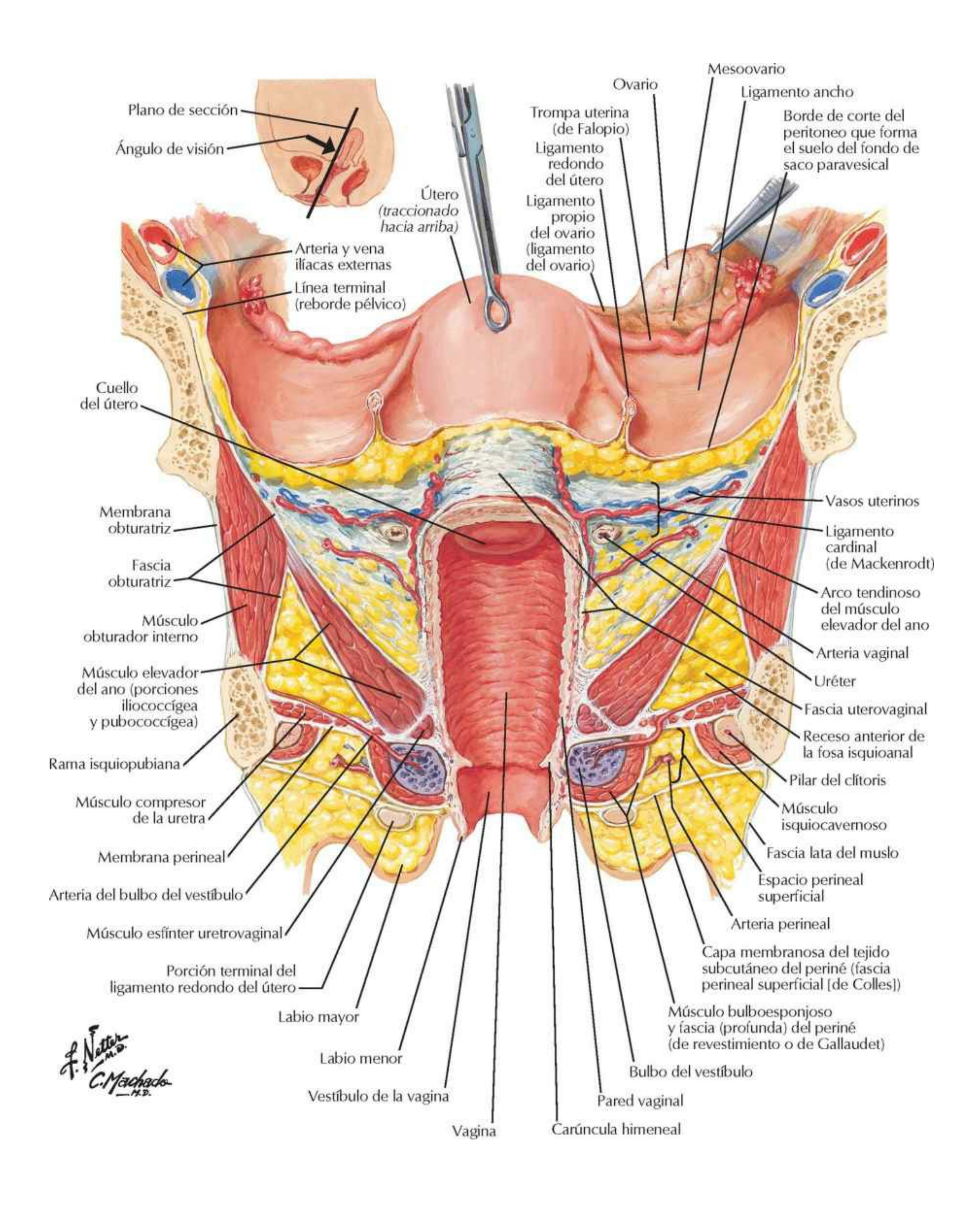
Véanse también láminas 345, 349, 385


Mujer: sección frontal
Peritoneo parietal
Fondo de la vejiga
Pliegue (cresta) interuretérico
Orificio ureteral izquierdo
Trígono vesical
Cuello vesical
Fascia endopélvica paravesical
y plexo venoso vesical
Fascia vesical
Arco tendinoso del músculo elevador del ano
Músculo obturador interno
Músculo elevador del ano
Arco tendinoso de la fascia pélvica
Uretra
Músculo esfínter de la uretra
Membrana perineal
Rama inferior del pubis
Pilar del clítoris y músculo isquiocavernoso
Bulbo del vestíbulo y músculo bulboesponjoso
Fascia (profunda) del periné (de revestimiento o de Gallaudet)
Capa membranosa del tejido subcutáneo del periné
(fascia perineal superficial [de Colles])
Ligamento
redondo
del útero
Vagina
Varón: sección frontal
Peritoneo
parietal
Fondo de la vejiga
Conducto deferente
Pliegue (cresta) interuretérico
Orificio ureteral derecho
Trígono vesical
Cuello vesical
Fascia endopélvica paravesical y
plexo venoso vesical
Arco tendinoso del músculo elevador del ano
Úvula de la vejiga
Músculo obturador interno
Músculo elevador del ano
Cápsula de la próstata
Próstata y uretra prostática
Colículo seminal
Glándulas bulbouretrales (de Cowper)
Membrana perineal y músculo esfínter de la uretra
Bulbo de la porción esponjosa de la uretra
Cuerpo esponjoso y músculo bulboesponjoso
Fascia (profunda) del periné
(de revestimiento o de Gallaudet)
Esfínter
interno
de la uretra
Arco
tendinoso
de la fascia
pélvica
Receso
anterior de
la fosa
isquioanal
Rama
inferior
del pubis
Pilar del pene
y músculo
isquiocavernoso
Capa membranosa
del tejido subcutáneo
del periné (fascia
perineal superficial
[de Colles])
F. Netter M.D.
C.Machado M.D.

# Útero, vagina y estructuras de sostén

## Útero, vagina y estructuras de sostén

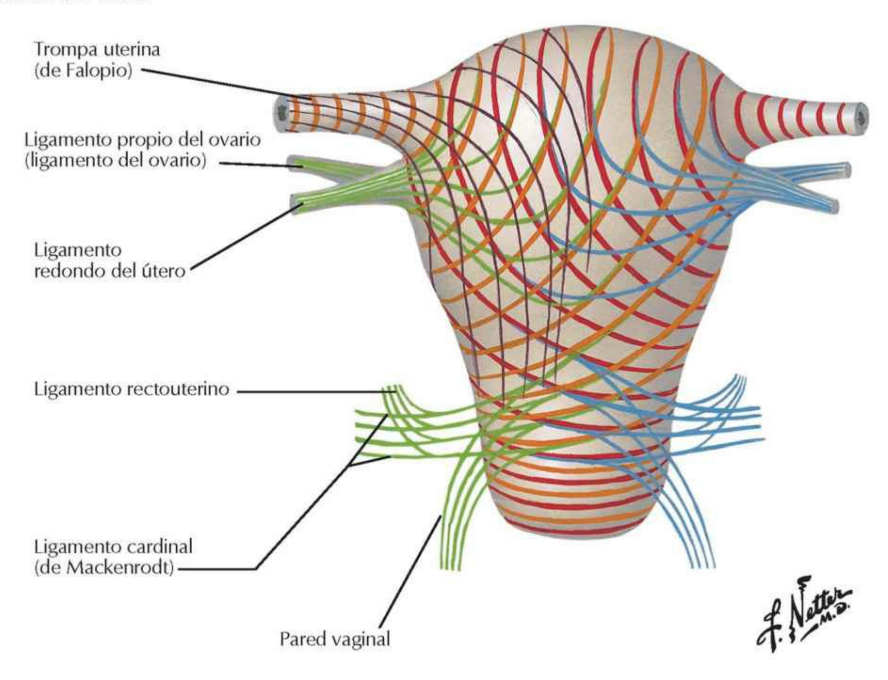
### Véanse también láminas 386, 388, 394



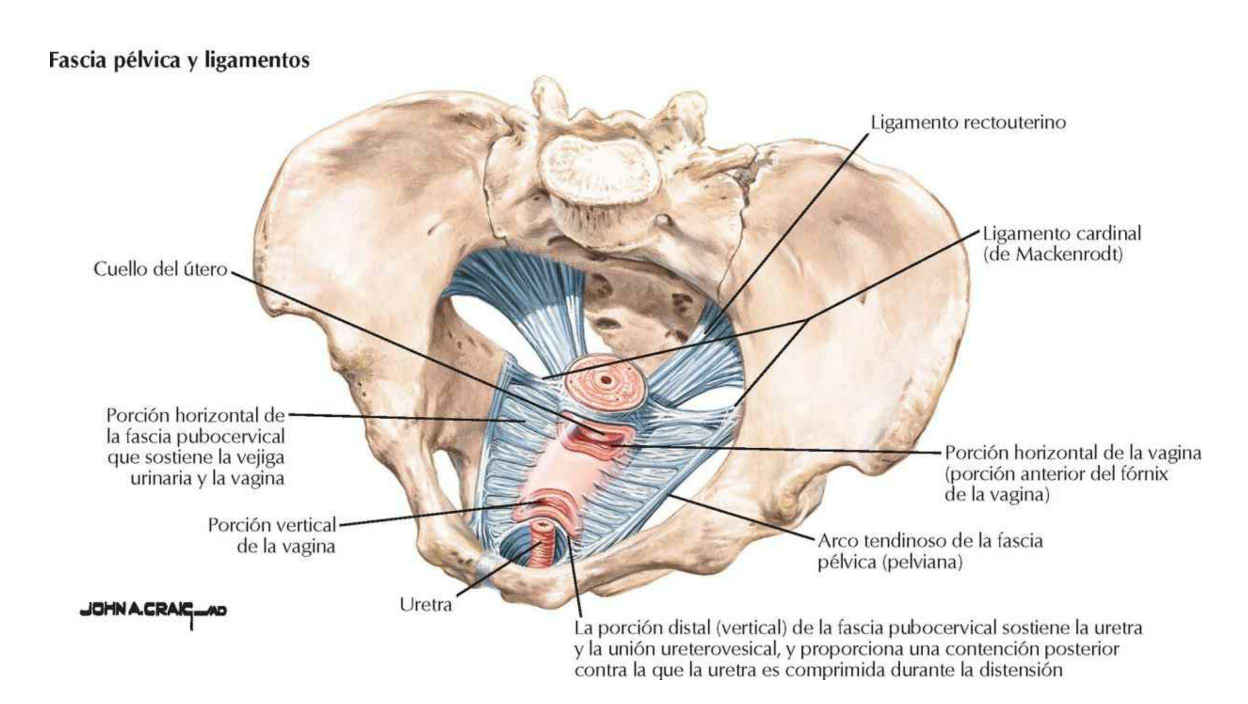

# Útero: ligamentos fasciales

## Véase también lámina 347

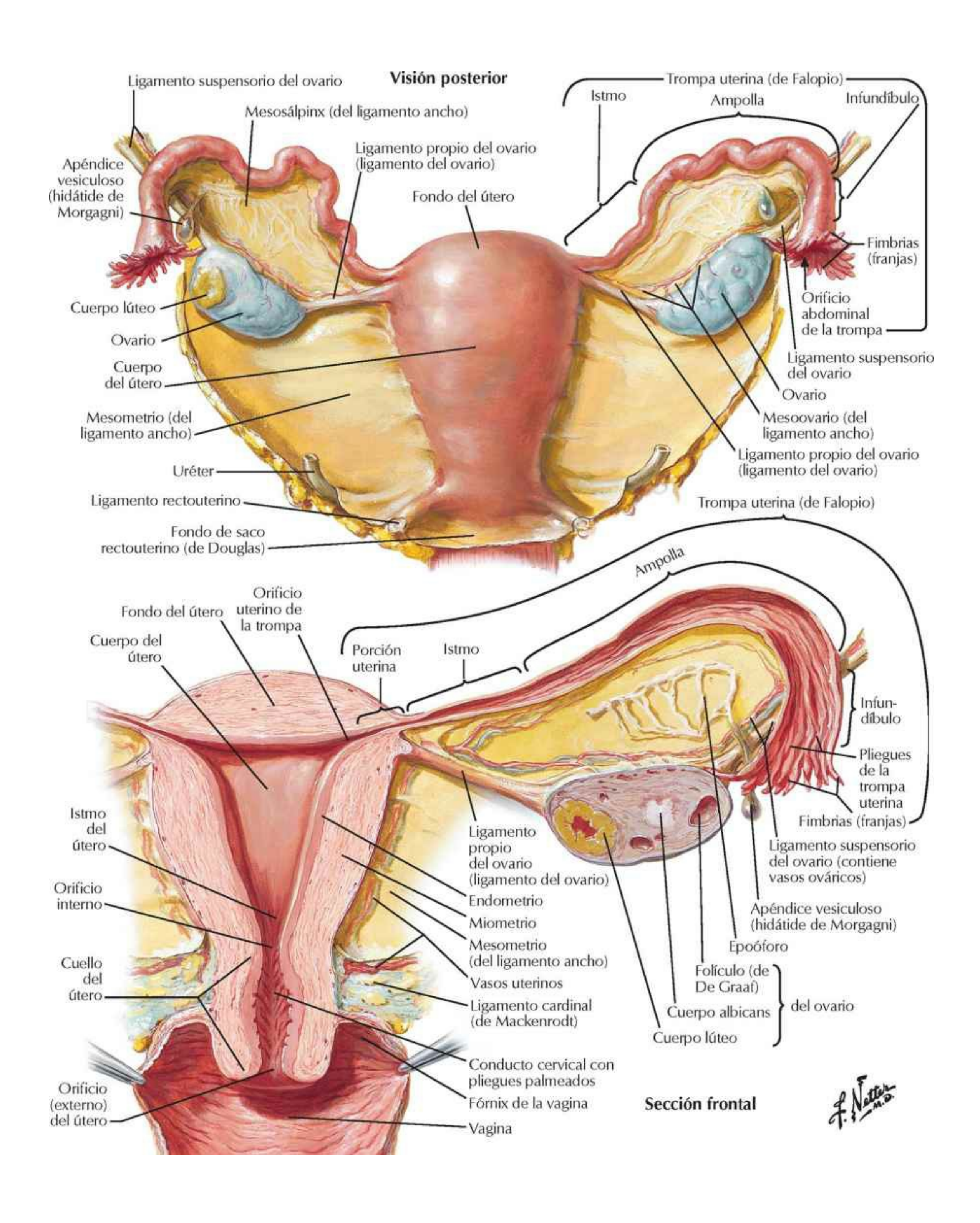
**Ligamentos fasciales del útero**



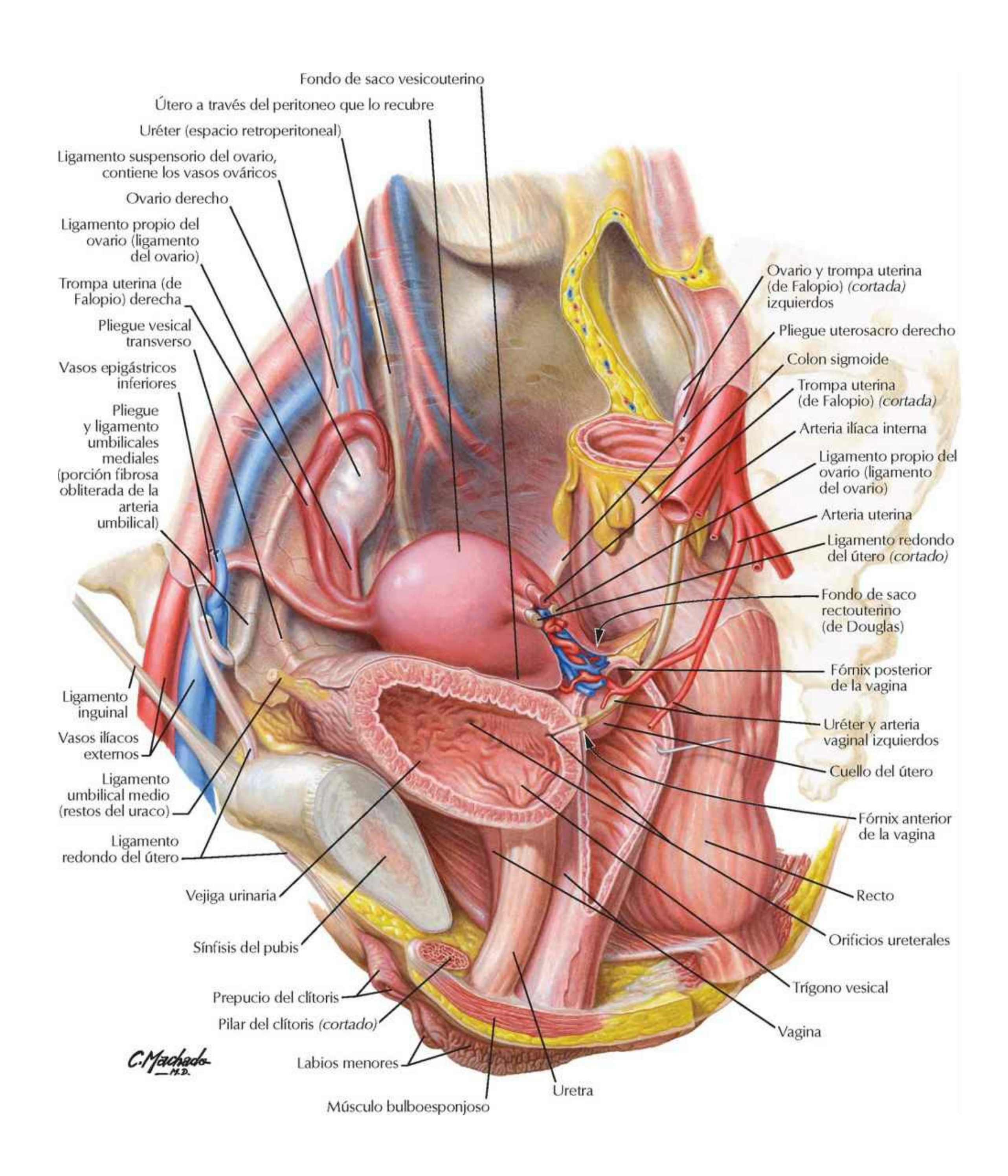

**Fascia pélvica y ligamentos**




# Útero y anexos




# Relaciones de la pelvis femenina




# Ligamentos pélvicos

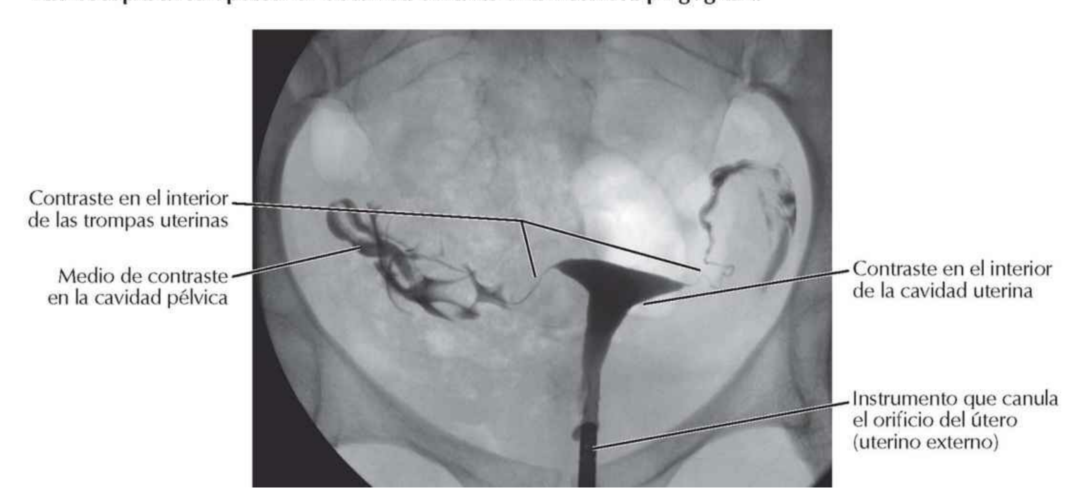
Anterior

Posterior

**Subdivisiones y contenido del ligamento ancho**

Ligamento suspensorio del ovario (que contiene los vasos ováricos)
Infundíbulo de la trompa uterina
Vasos ilíacos externos
Fimbrias (franjas) de la trompa uterina
Ampolla de la trompa uterina
Ligamento redondo
Ovario derecho
Uréter derecho
Láminas del mesosálpinx
Arteria umbilical obliterada
Láminas del mesoovario
Ramas ováricas de los vasos uterinos
Lámina posterior del ligamento ancho
Lámina anterior del ligamento ancho
Ligamento redondo
Pliegue vesical transverso
Fondo de saco vesicouterino (uterovesical)
Arteria uterina y plexo venoso
Arteria vaginal
C. Machado M.D.

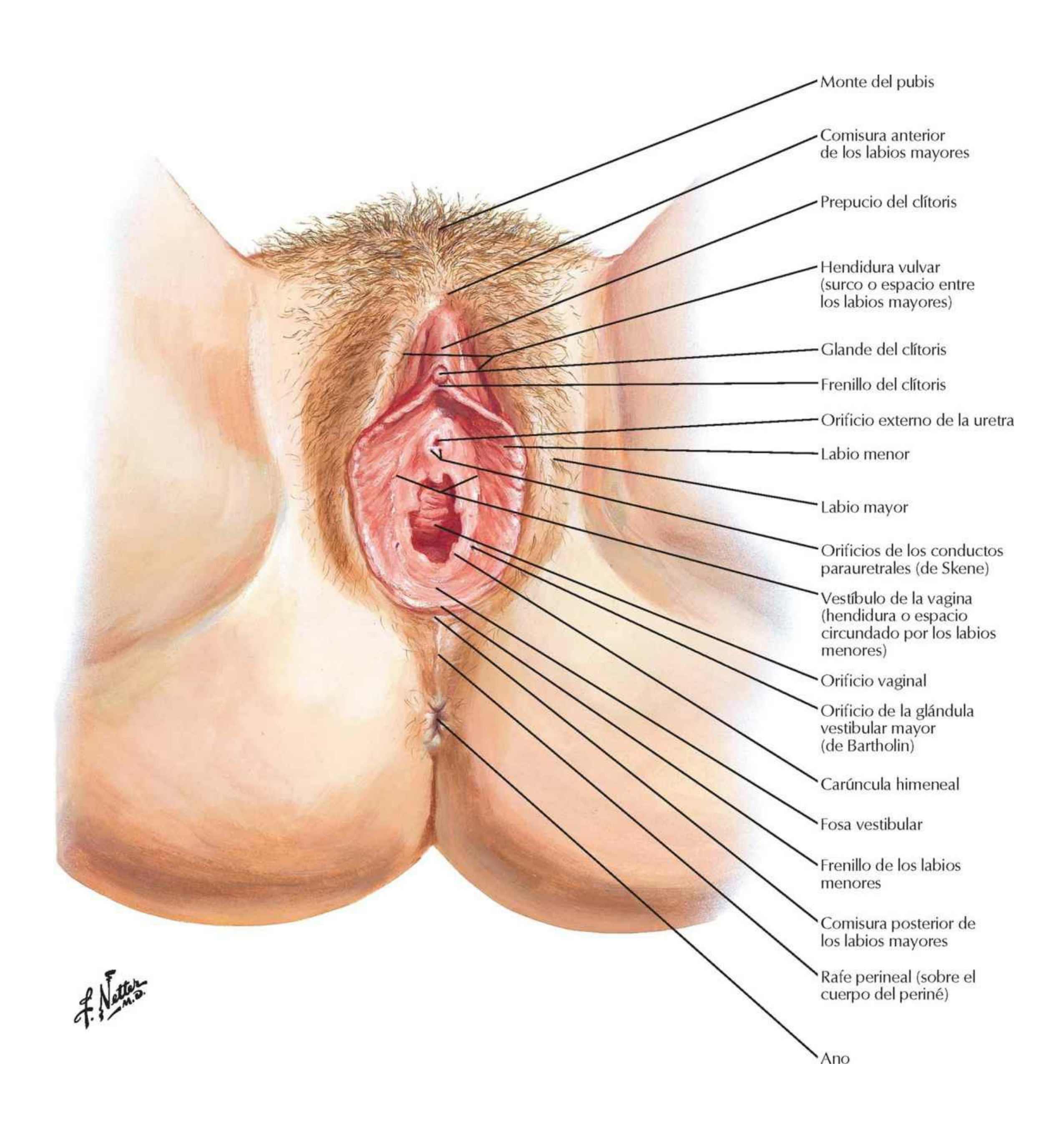
**Radioscopia anteroposterior obtenida durante una histerosalpingografía**



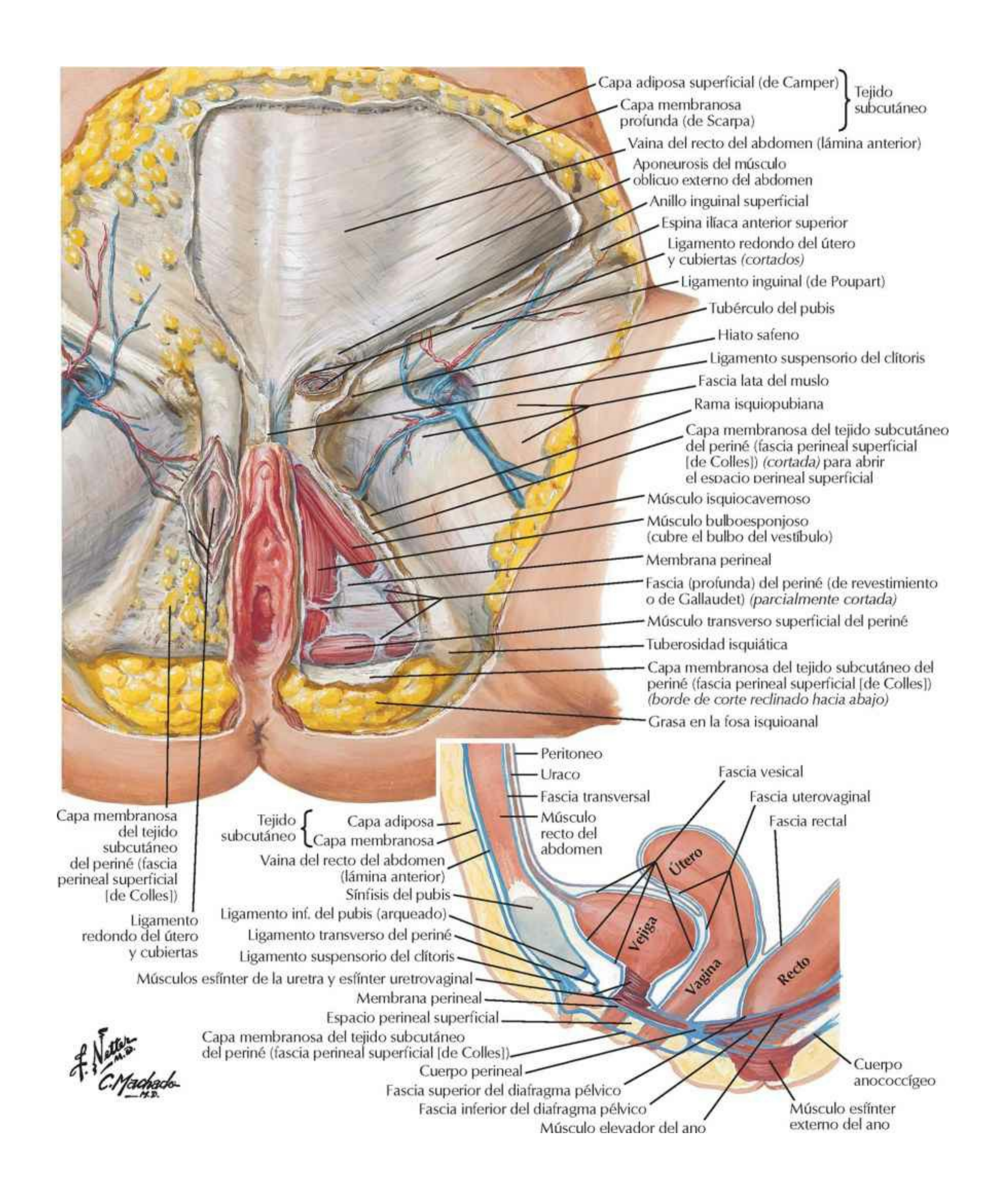
# Periné y genitales externos: mujer

## Periné y genitales externos femeninos (vulva)

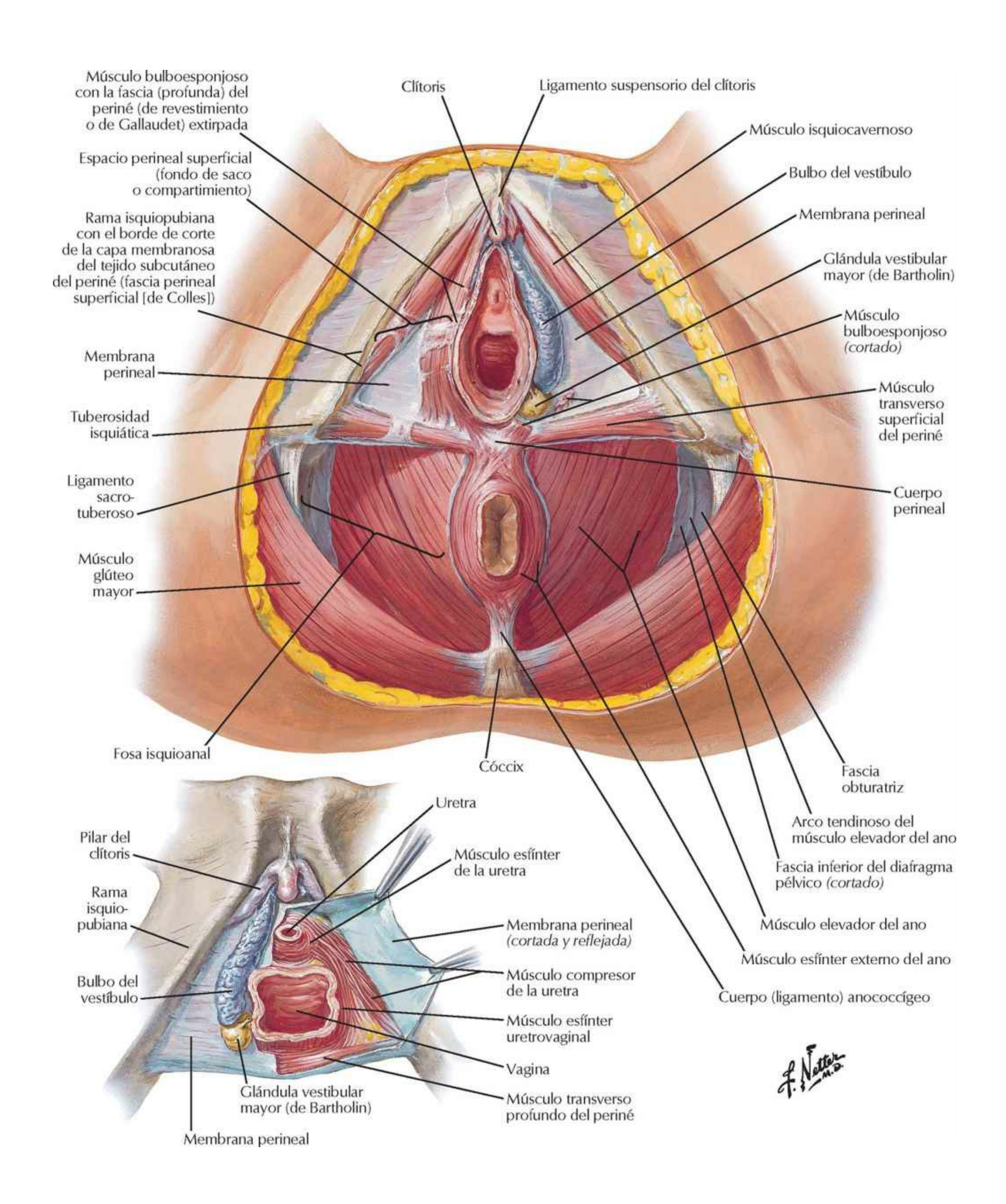
### Véanse también láminas 386, 389, 395




## Periné femenino (disección superficial)

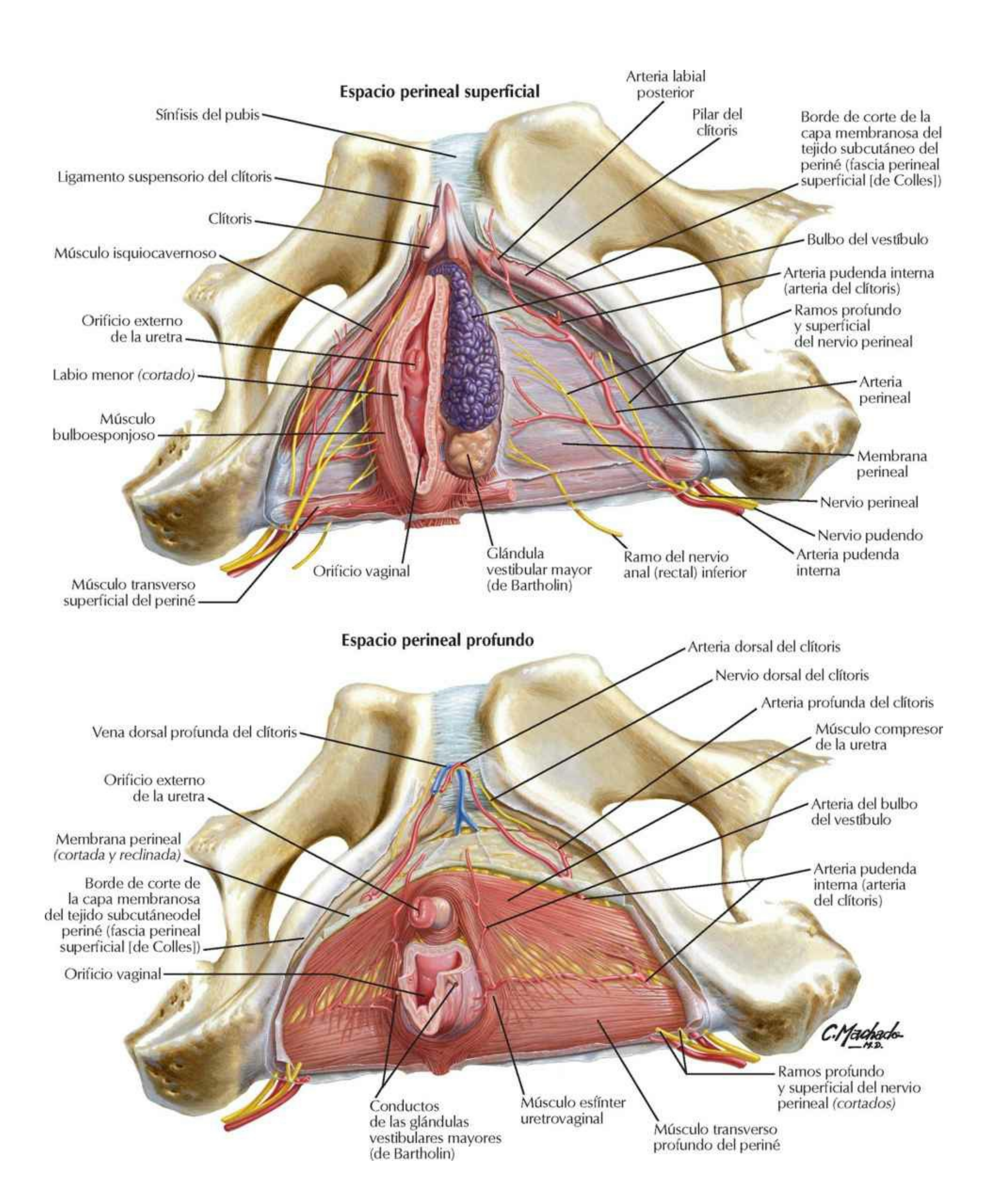



# Periné y periné profundo femenino



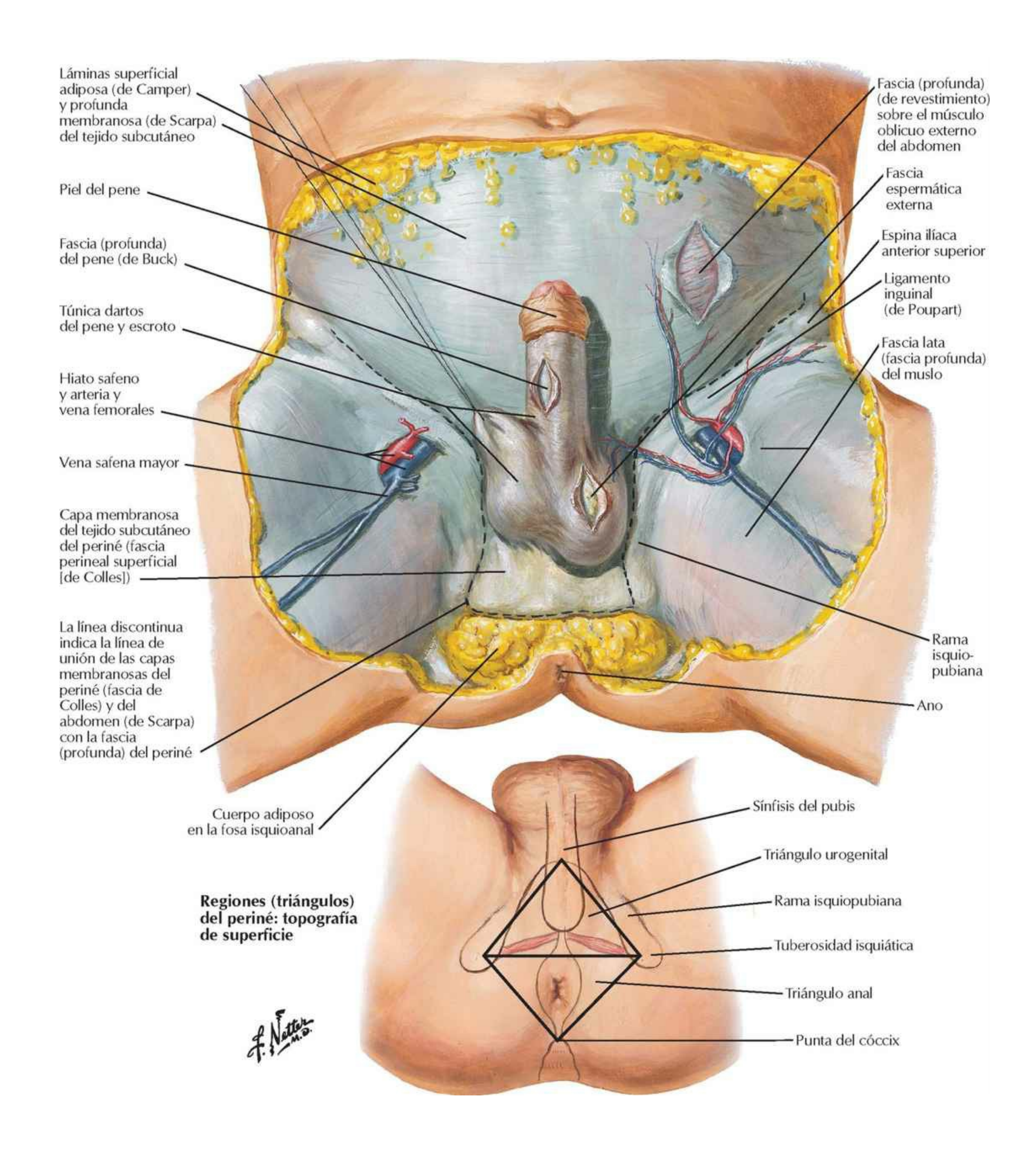

# Espacios perineales femeninos

## Véanse también láminas 386, 395


Espacio perineal superficial
Sínfisis del pubis
Ligamento suspensorio del clítoris
Clítoris
Músculo isquiocavernoso
Orificio externo de la uretra
Labio menor (cortado)
Músculo bulboesponjoso
Músculo transverso superficial del periné
Orificio vaginal
Glándula vestibular mayor (de Bartholin)
Ramo del nervio anal (rectal) inferior
Arteria labial posterior
Pilar del clítoris
Borde de corte de la capa membranosa del tejido subcutáneo del periné (fascia perineal superficial [de Colles])
Bulbo del vestíbulo
Arteria pudenda interna (arteria del clítoris)
Ramos profundo y superficial del nervio perineal
Arteria perineal
Membrana perineal
Nervio perineal
Nervio pudendo
Arteria pudenda interna
Espacio perineal profundo
Vena dorsal profunda del clítoris
Orificio externo de la uretra
Membrana perineal (cortada y reclinada)
Borde de corte de la capa membranosa del tejido subcutáneodel periné (fascia perineal superficial [de Colles])
Orificio vaginal
Conductos de las glándulas vestibulares mayores (de Bartholin)
Músculo esfínter uretrovaginal
Músculo transverso profundo del periné
Arteria dorsal del clítoris
Nervio dorsal del clítoris
Arteria profunda del clítoris
Músculo compresor de la uretra
Arteria del bulbo del vestíbulo
Arteria pudenda interna (arteria del clítoris)
Ramos profundo y superficial del nervio perineal (cortados)
C. Machado M.D.

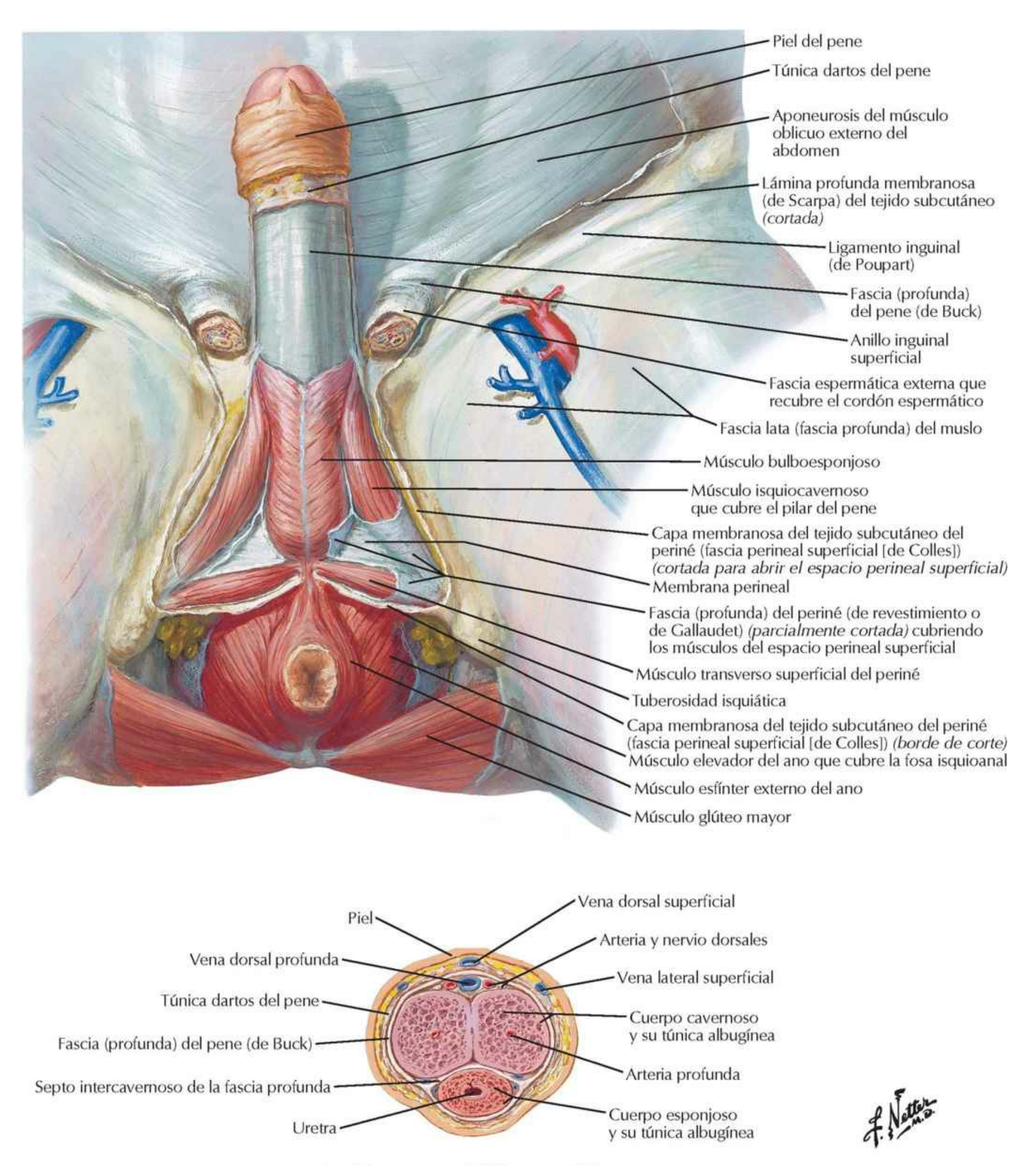
# Periné y genitales externos: varón

## Periné y genitales externos masculinos (disección superficial)



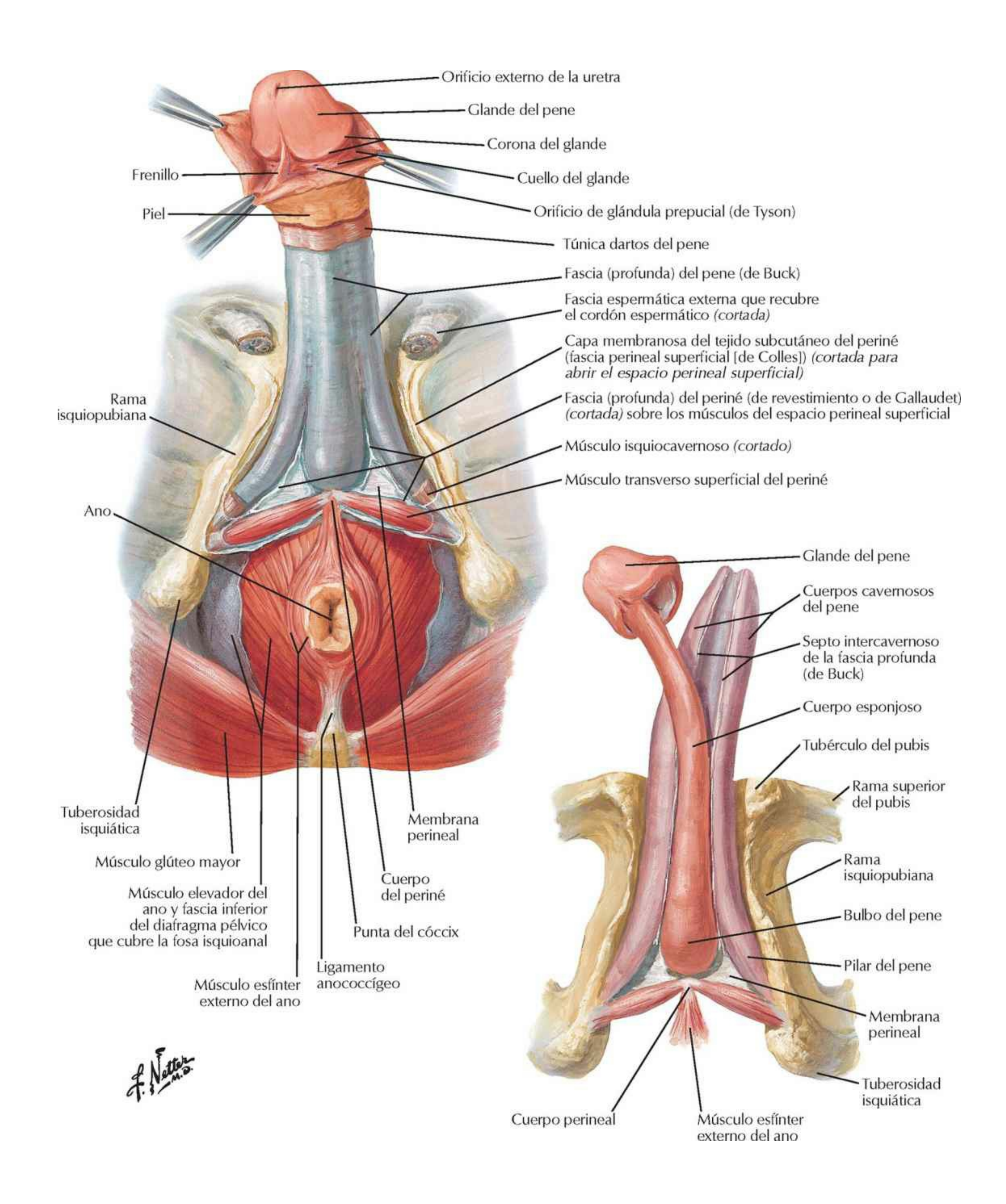

# Periné y genitales externos masculinos (disección profunda)

**Véanse también láminas 382, 384, 387**

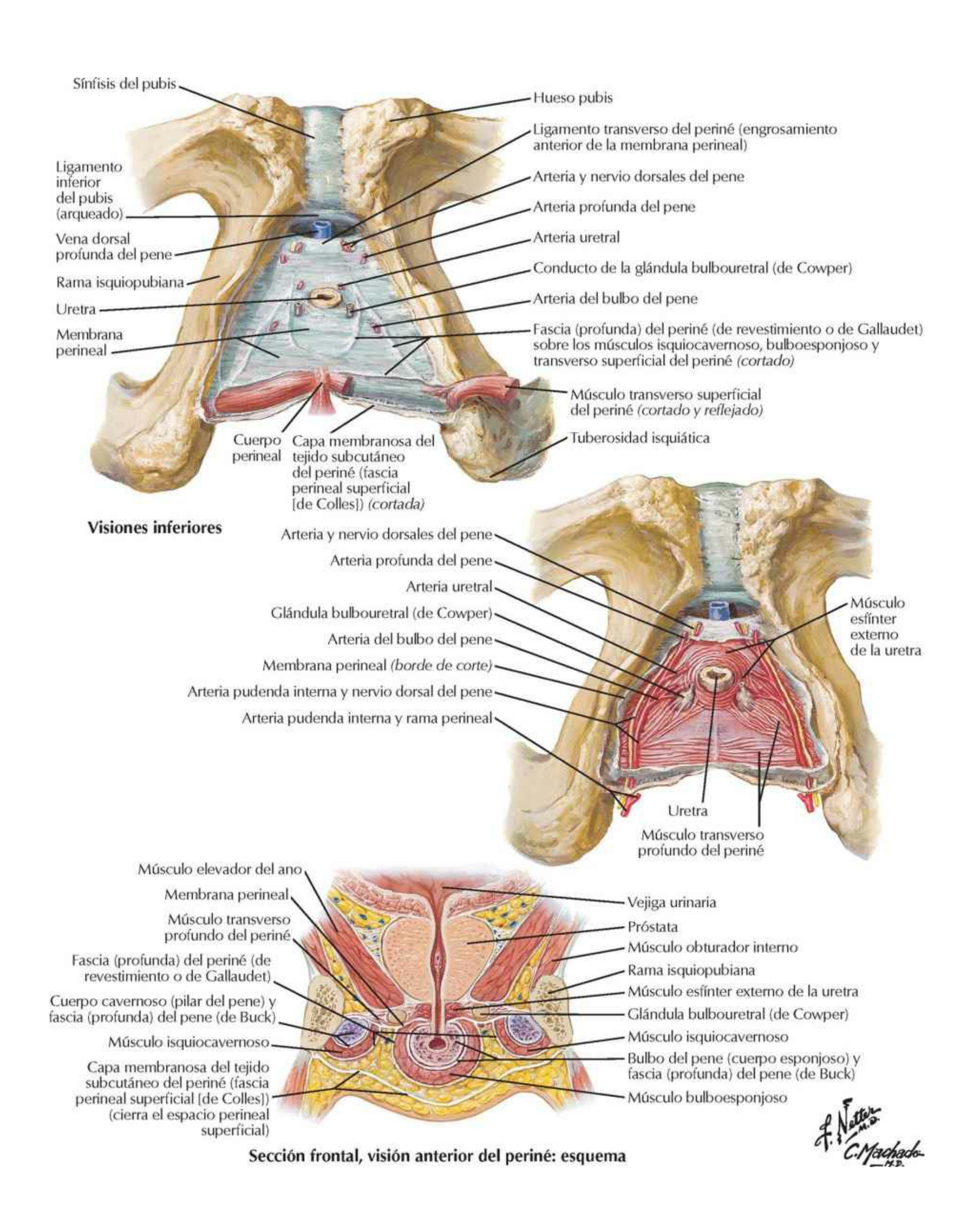



**Sección transversal del cuerpo del pene**

# Pene



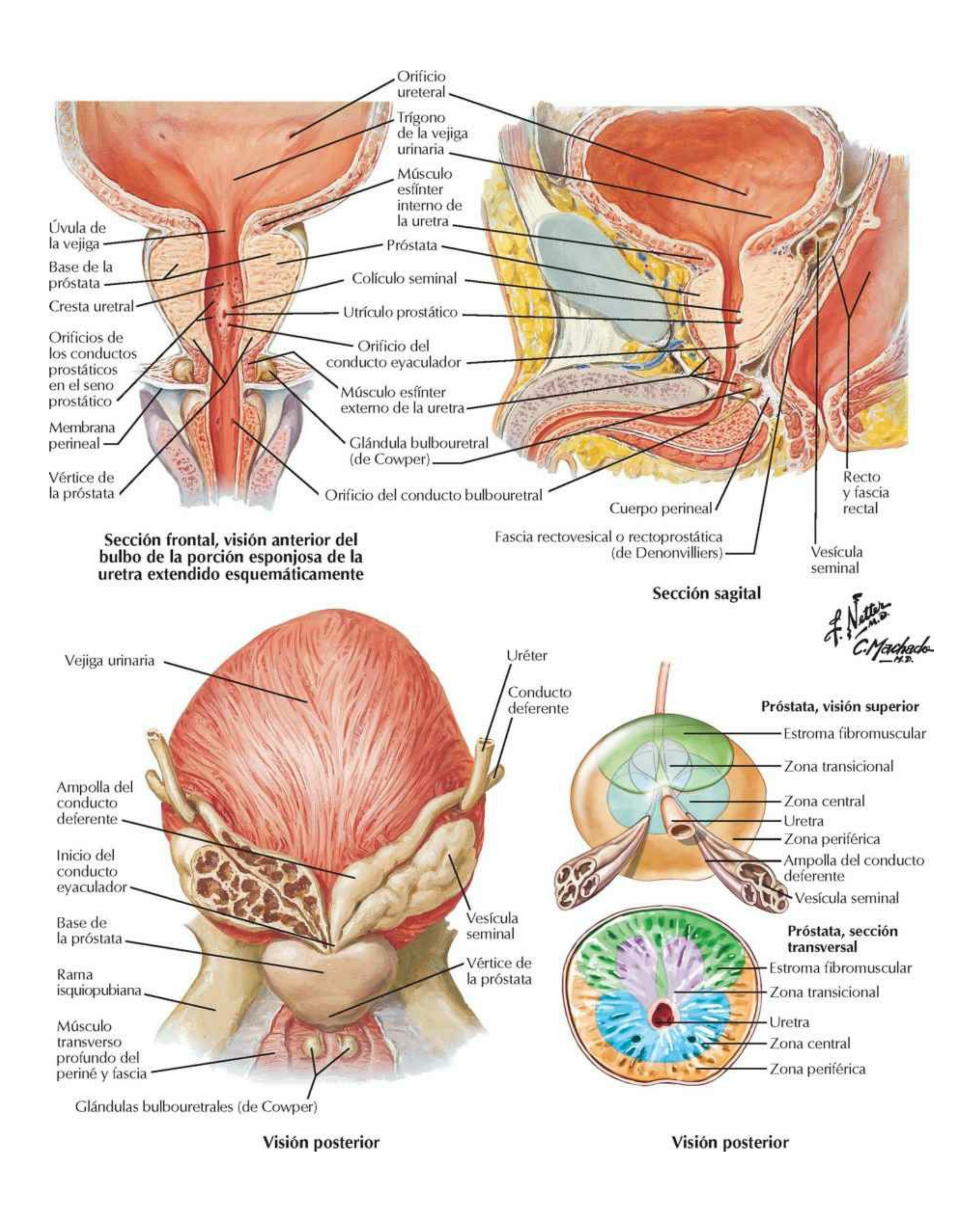

# Espacios perineales en el varón



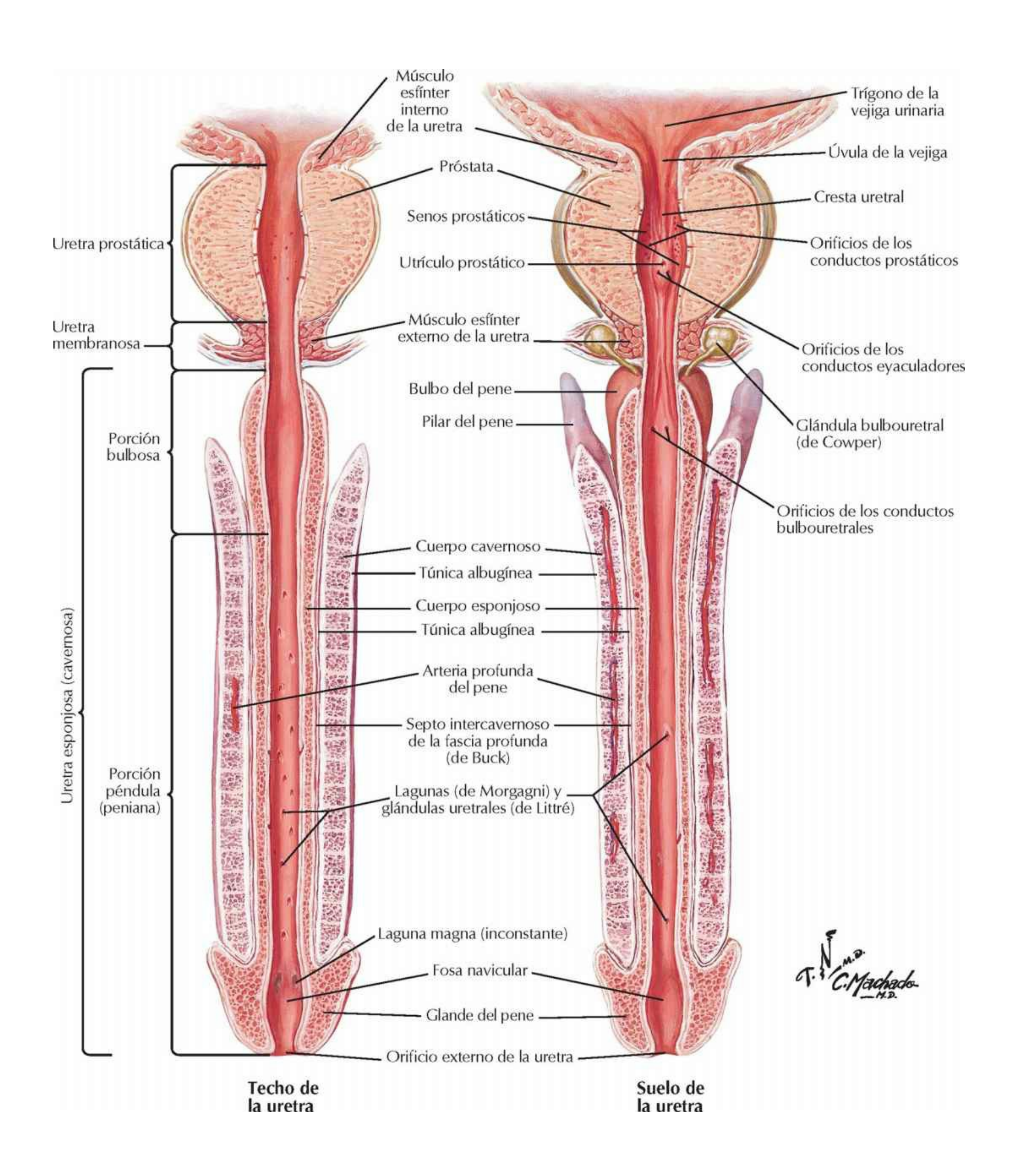

Sección frontal, visión anterior del periné: esquema

# Próstata y vesículas seminales

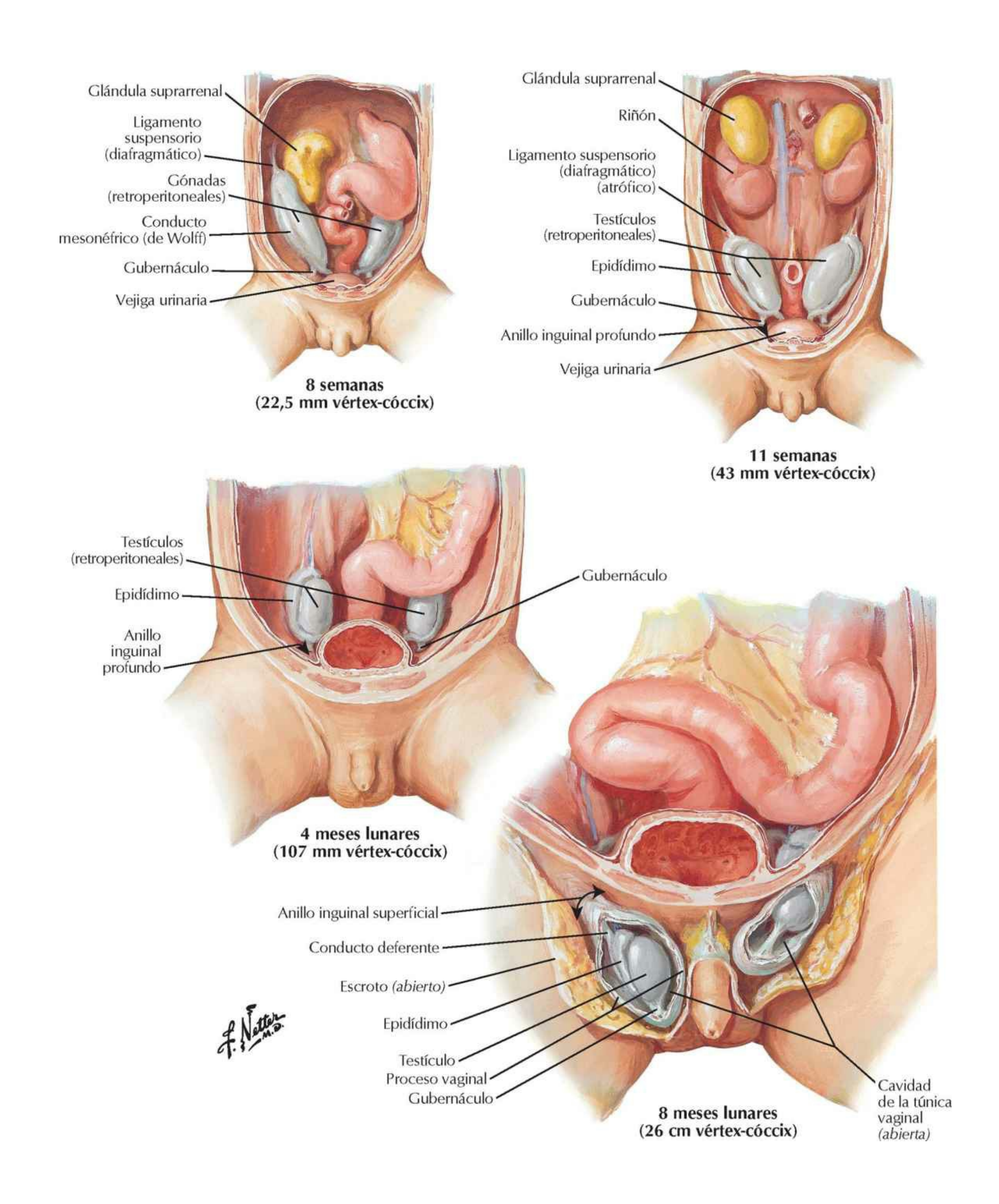
## Véanse también láminas 349, 352, 385


Orificio ureteral
Trígono de la vejiga urinaria
Músculo esfínter interno de la uretra
Úvula de la vejiga
Base de la próstata
Próstata
Colículo seminal
Cresta uretral
Utrículo prostático
Orificios de los conductos prostáticos en el seno prostático
Orificio del conducto eyaculador
Músculo esfínter externo de la uretra
Membrana perineal
Glándula bulbouretral (de Cowper)
Vértice de la próstata
Orificio del conducto bulbouretral
Cuerpo perineal
Recto y fascia rectal
Fascia rectovesical o rectoprostática (de Denonvilliers)
Vesícula seminal
Sección frontal, visión anterior del bulbo de la porción esponjosa de la uretra extendido esquemáticamente
Sección sagital
Vejiga urinaria
Uréter
Conducto deferente
Ampolla del conducto deferente
Inicio del conducto eyaculador
Vesícula seminal
Base de la próstata
Vértice de la próstata
Rama isquiopubiana
Músculo transverso profundo del periné y fascia
Glándulas bulbouretrales (de Cowper)
Visión posterior
Próstata, visión superior
Estroma fibromuscular
Zona transicional
Zona central
Uretra
Zona periférica
Ampolla del conducto deferente
Vesícula seminal
Próstata, sección transversal
Estroma fibromuscular
Zona transicional
Uretra
Zona central
Zona periférica
Visión posterior

# Uretra

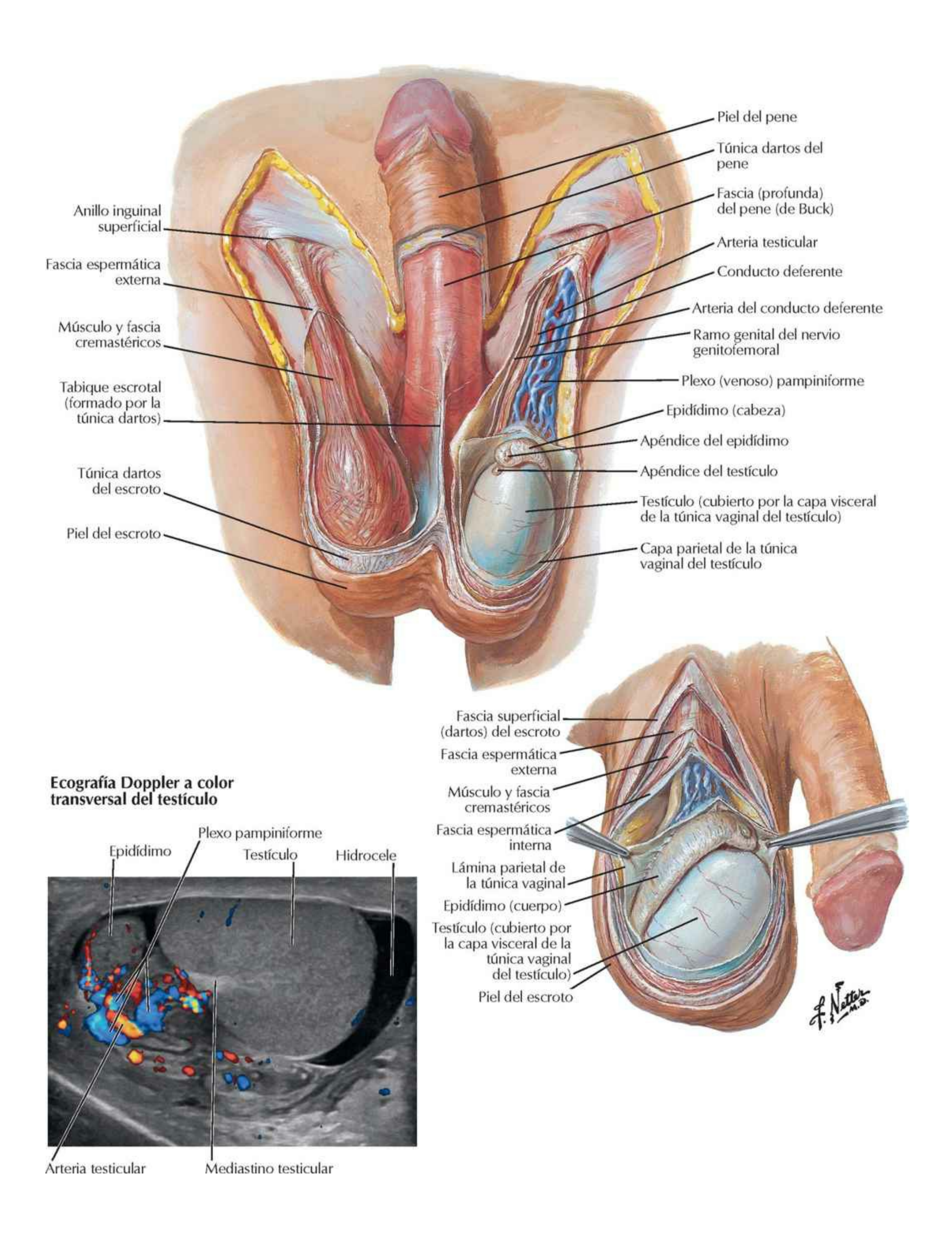



## Descenso del testículo




# Escroto y contenido

## Véanse también láminas 324, 349

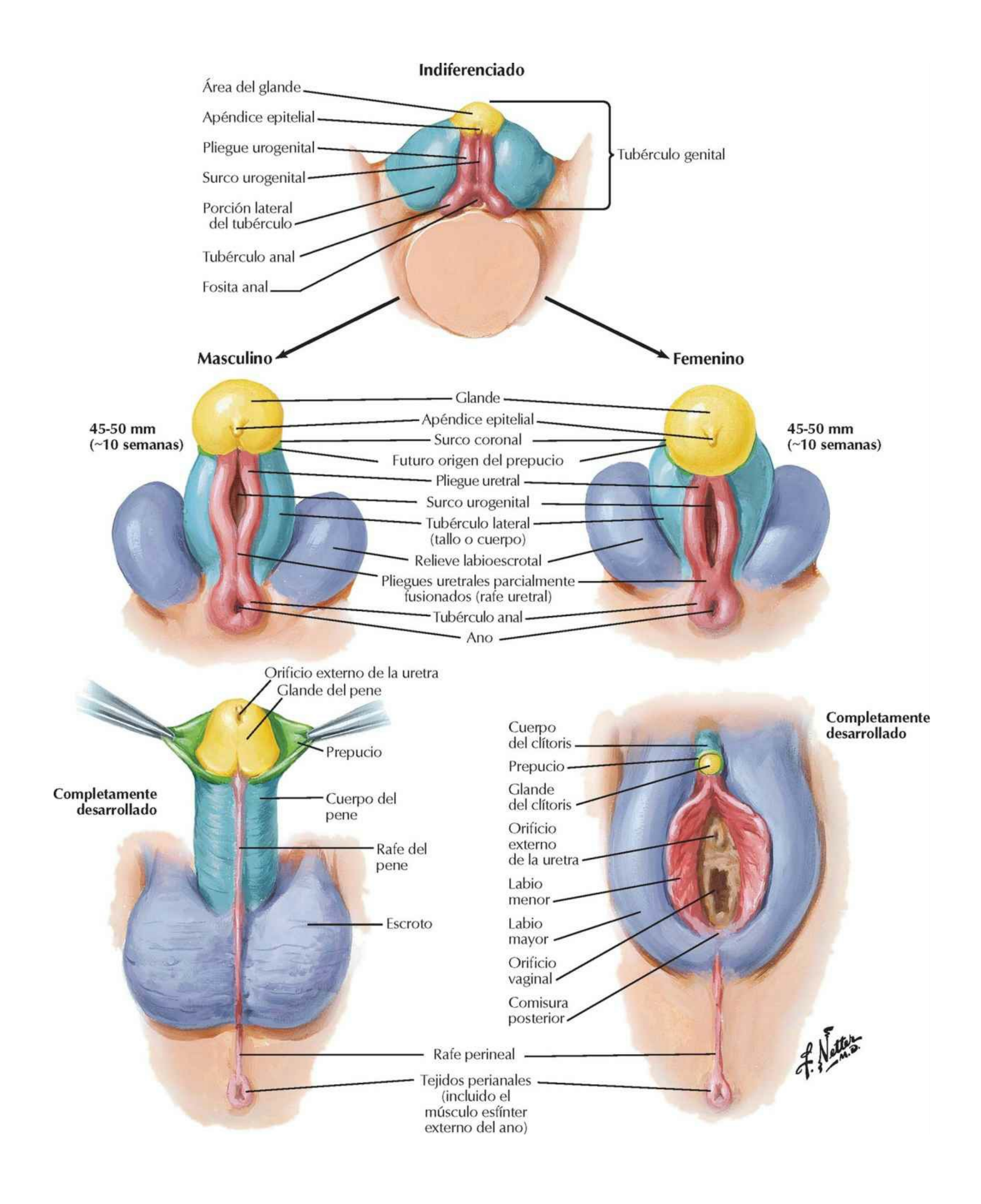


Piel del pene
Túnica dartos del pene
Fascia (profunda) del pene (de Buck)
Arteria testicular
Conducto deferente
Arteria del conducto deferente
Ramo genital del nervio genitofemoral
Plexo (venoso) pampiniforme
Epidídimo (cabeza)
Apéndice del epidídimo
Apéndice del testículo
Testículo (cubierto por la capa visceral de la túnica vaginal del testículo)
Capa parietal de la túnica vaginal del testículo
Anillo inguinal superficial
Fascia espermática externa
Músculo y fascia cremastéricos
Tabique escrotal (formado por la túnica dartos)
Túnica dartos del escroto
Piel del escroto
Fascia superficial (dartos) del escroto
Fascia espermática externa
Músculo y fascia cremastéricos
Fascia espermática interna
Lámina parietal de la túnica vaginal
Epidídimo (cuerpo)
Testículo (cubierto por la capa visceral de la túnica vaginal del testículo)
Piel del escroto
Ecografía Doppler a color transversal del testículo
Plexo pampiniforme
Epidídimo
Testículo
Hidrocele
Arteria testicular
Mediastino testicular

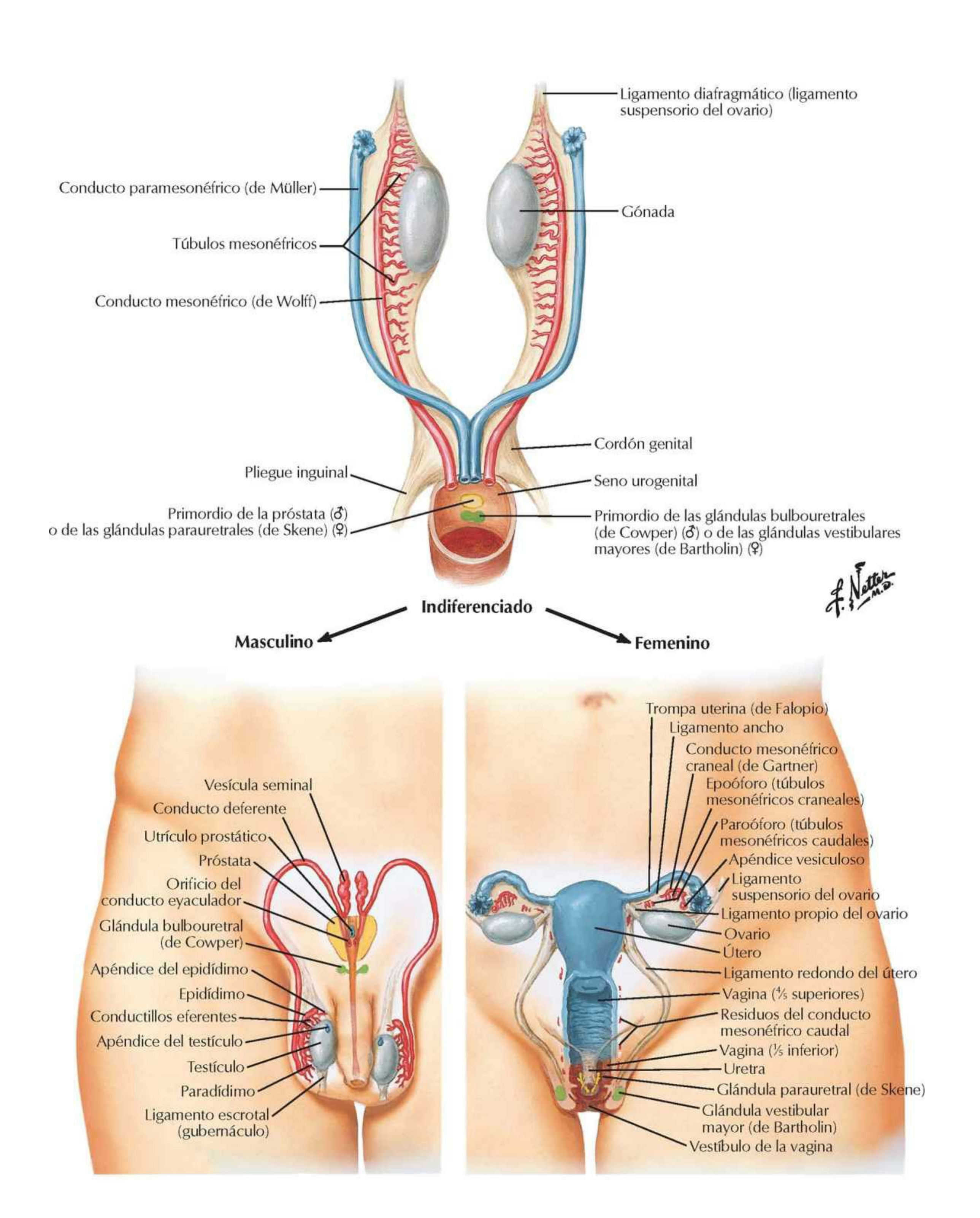
# Estructuras homólogas de los genitales

## Estructuras homólogas de los genitales externos

### Véase también lámina 358

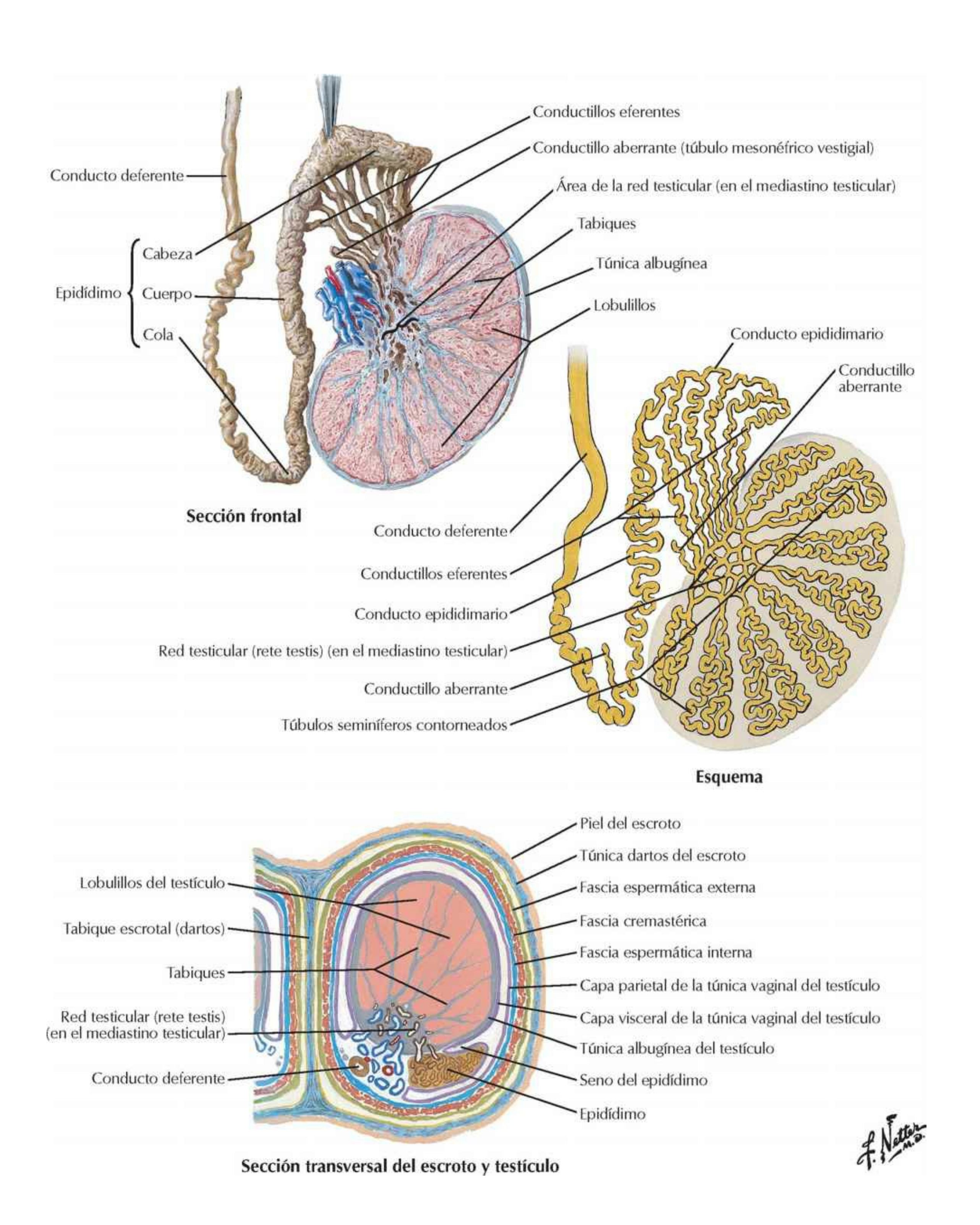



## Estructuras homólogas de los genitales internos


Ligamento diafragmático (ligamento suspensorio del ovario)
Conducto paramesonéfrico (de Müller)
Gónada
Túbulos mesonéfricos
Conducto mesonéfrico (de Wolff)
Cordón genital
Pliegue inguinal
Seno urogenital
Primordio de la próstata (♂) o de las glándulas parauretrales (de Skene) (♀)
Primordio de las glándulas bulbouretrales (de Cowper) (♂) o de las glándulas vestibulares mayores (de Bartholin) (♀)
Indiferenciado
Masculino
Femenino
Vesícula seminal
Conducto deferente
Utrículo prostático
Próstata
Orificio del conducto eyaculador
Glándula bulbouretral (de Cowper)
Apéndice del epidídimo
Epidídimo
Conductillos eferentes
Apéndice del testículo
Testículo
Paradídimo
Ligamento escrotal (gubernáculo)
Trompa uterina (de Falopio)
Ligamento ancho
Conducto mesonéfrico craneal (de Gartner)
Epoóforo (túbulos mesonéfricos craneales)
Paroóforo (túbulos mesonéfricos caudales)
Apéndice vesiculoso
Ligamento suspensorio del ovario
Ligamento propio del ovario
Ovario
Útero
Ligamento redondo del útero
Vagina (⅘ superiores)
Residuos del conducto mesonéfrico caudal
Vagina (⅕ inferior)
Uretra
Glándula parauretral (de Skene)
Glándula vestibular mayor (de Bartholin)
Vestíbulo de la vagina

# Testículo, epidídimo y conducto deferente

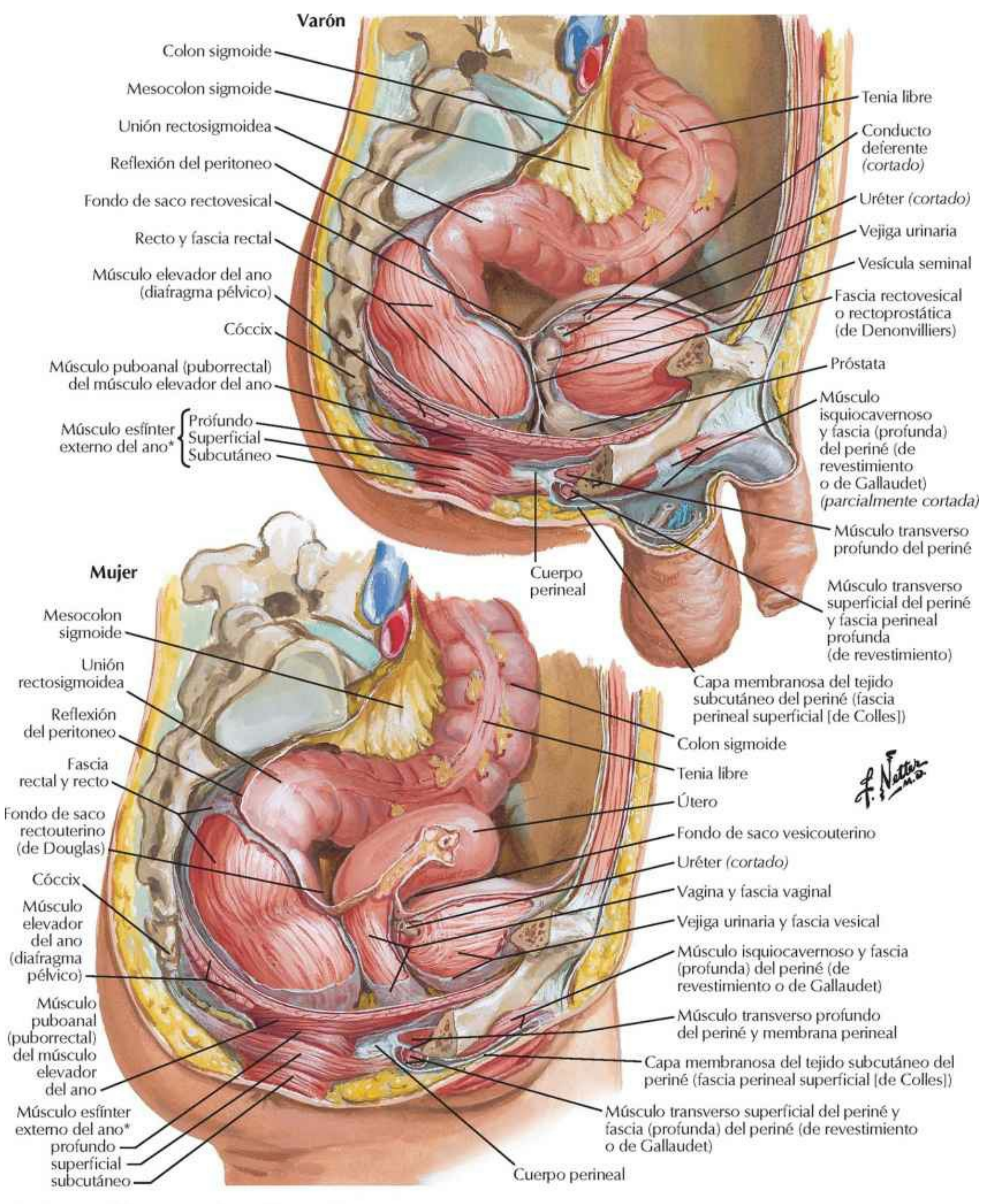
## Testículo, epidídimo y conducto deferente



Conductillos eferentes
Conductillo aberrante (túbulo mesonéfrico vestigial)
Área de la red testicular (en el mediastino testicular)
Tabiques
Túnica albugínea
Lobulillos
Conducto deferente
Epidídimo
Cabeza
Cuerpo
Cola
Sección frontal
Conducto epididimario
Conductillo aberrante
Conducto deferente
Conductillos eferentes
Conducto epididimario
Red testicular (rete testis) (en el mediastino testicular)
Conductillo aberrante
Túbulos seminíferos contorneados
Esquema
Piel del escroto
Túnica dartos del escroto
Fascia espermática externa
Fascia cremastérica
Fascia espermática interna
Capa parietal de la túnica vaginal del testículo
Capa visceral de la túnica vaginal del testículo
Túnica albugínea del testículo
Seno del epidídimo
Epidídimo
Lobulillos del testículo
Tabique escrotal (dartos)
Tabiques
Red testicular (rete testis)
(en el mediastino testicular)
Conducto deferente
Sección transversal del escroto y testículo
F. Netter M.D.

# Recto

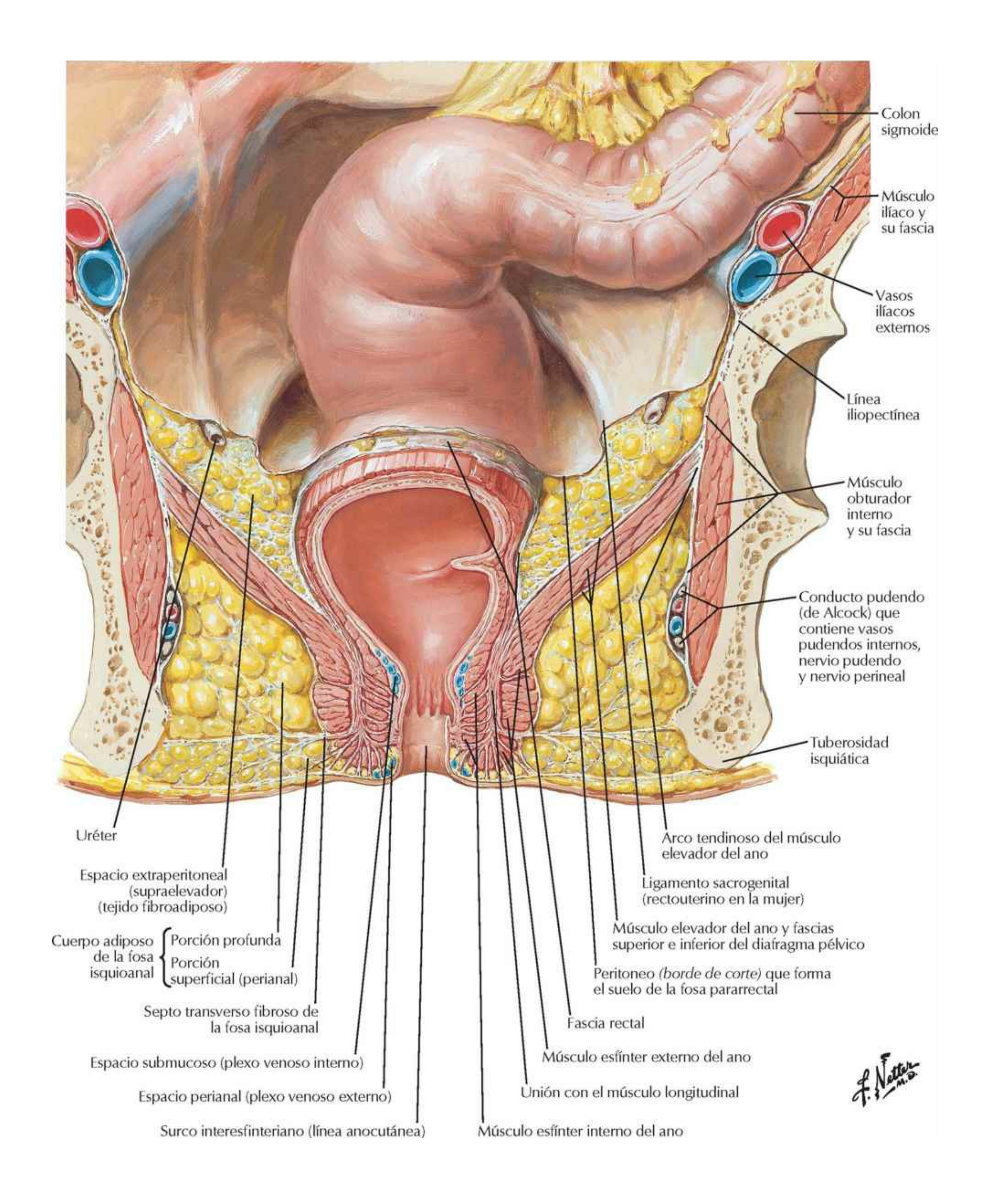
## Recto *in situ:* mujer y varón



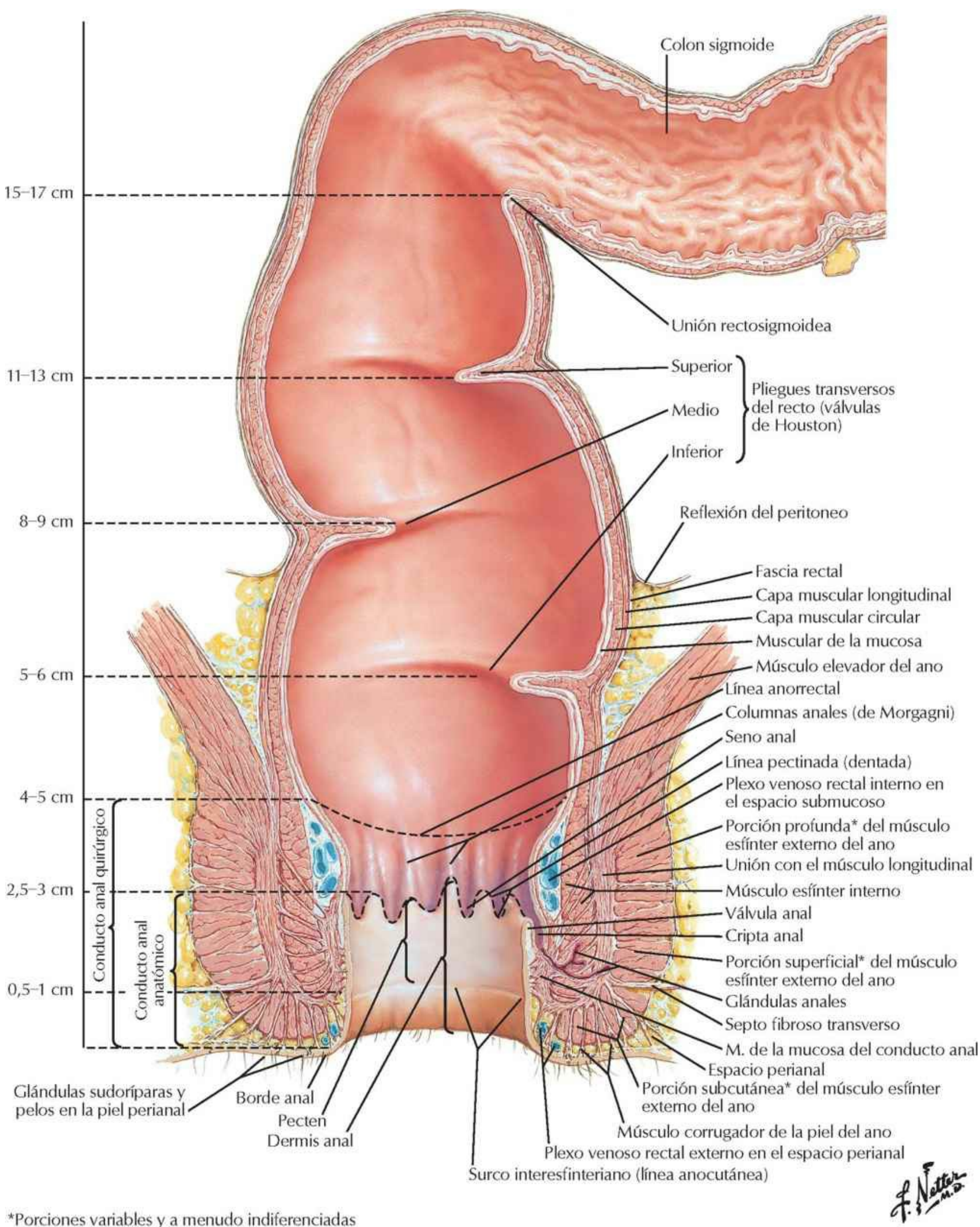

*Porciones variables y a menudo no diferenciadas

# Fosas isquioanales

## Véase también lámina 392

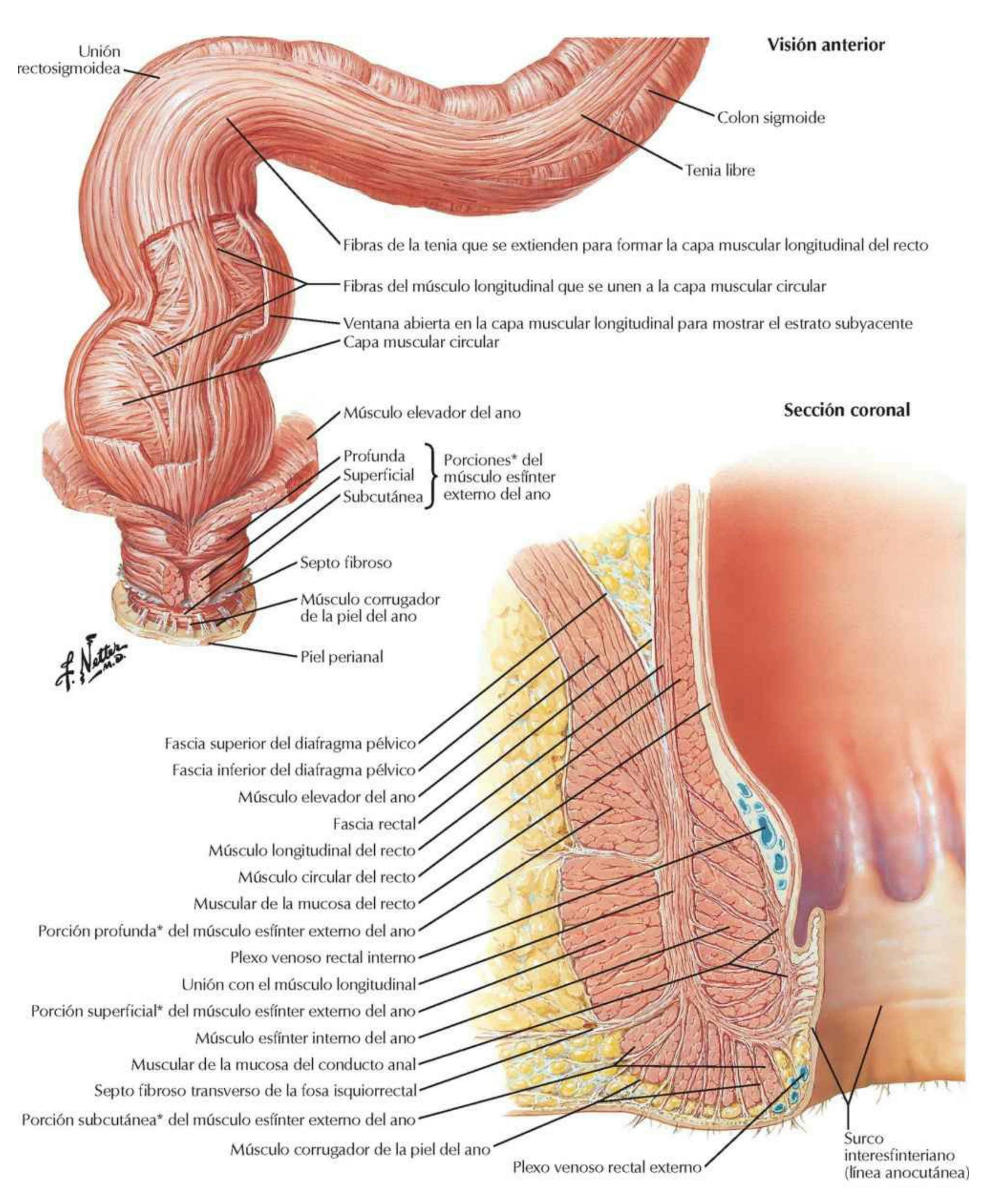



# Recto y conducto anal



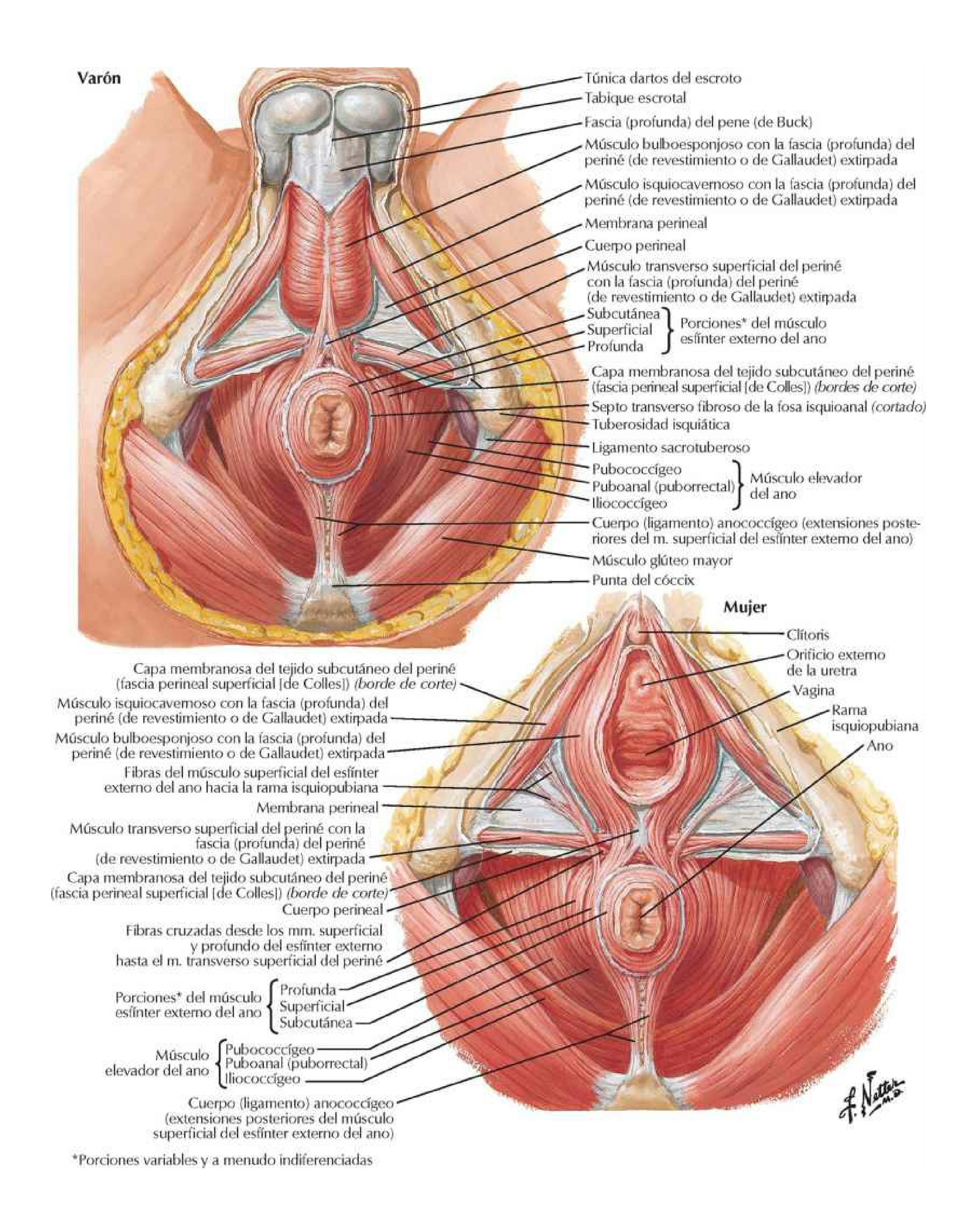

# Musculatura anorrectal

Véase también lámina 381

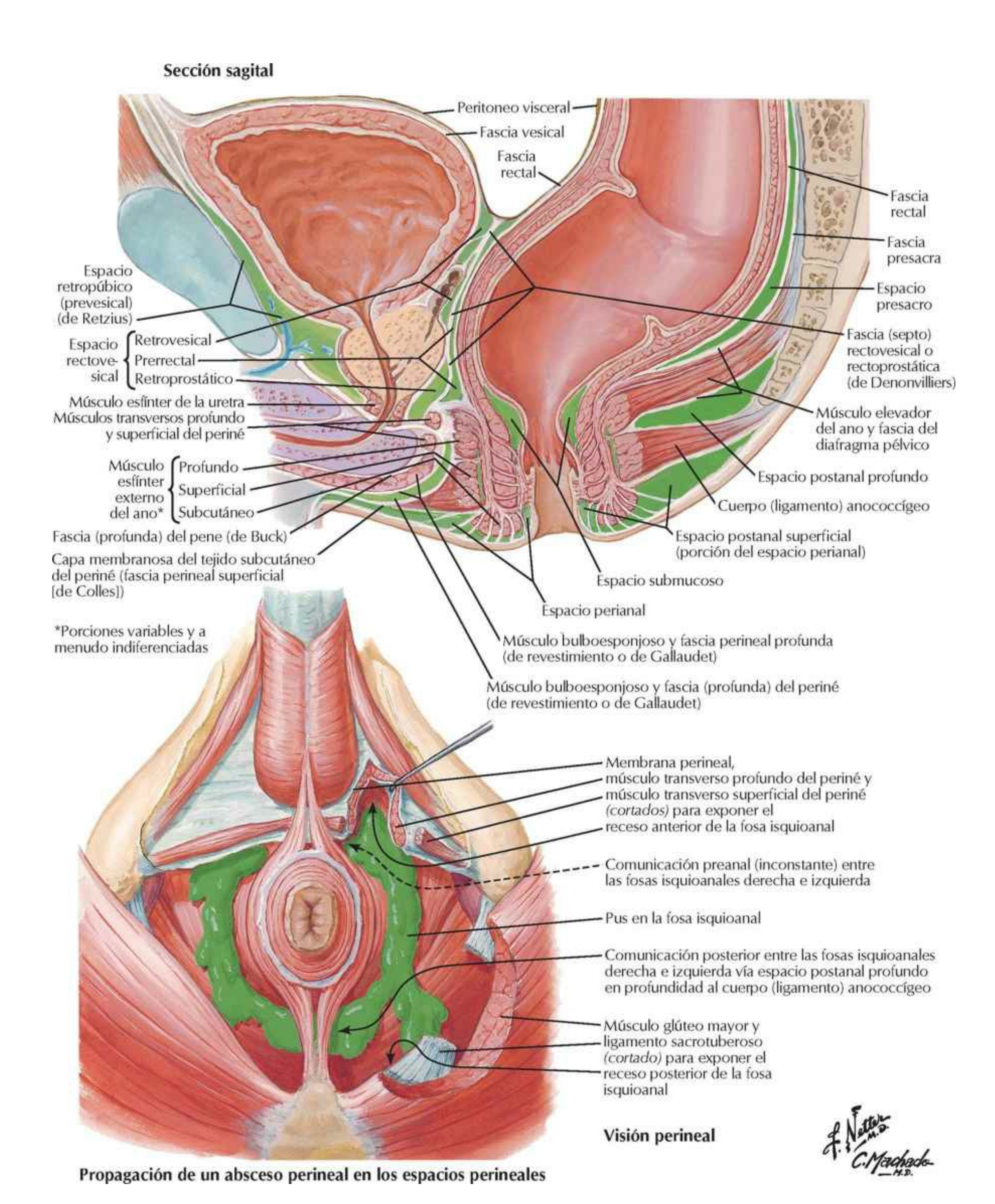



# Músculo esfínter externo del ano: visiones perineales

Véanse también láminas 360, 365




# Espacios reales y potenciales perineopélvicos



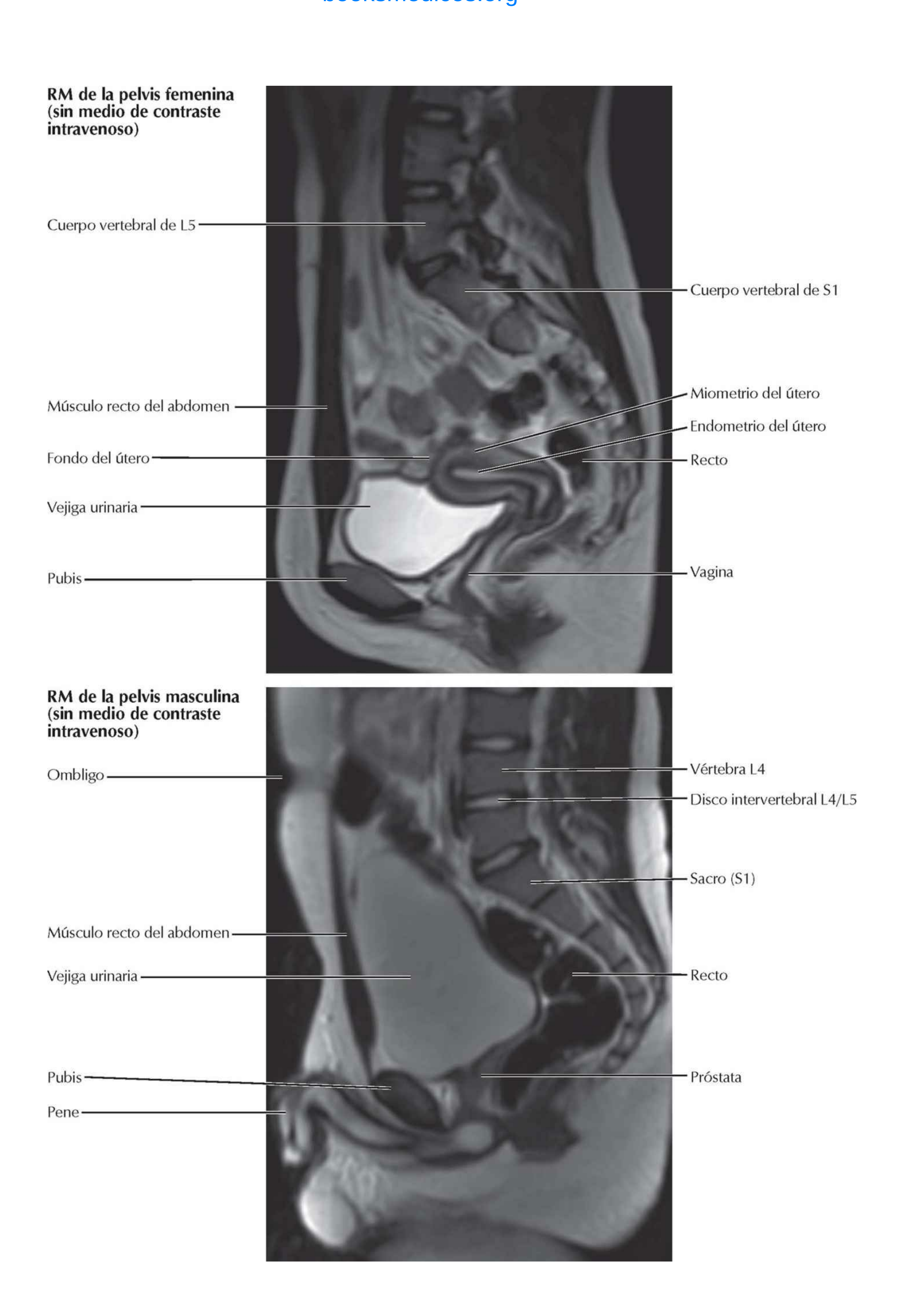

**Propagación de un absceso perineal en los espacios perineales**

# Exploraciones regionales

## RM sagitales potenciadas en T2 de la pelvis

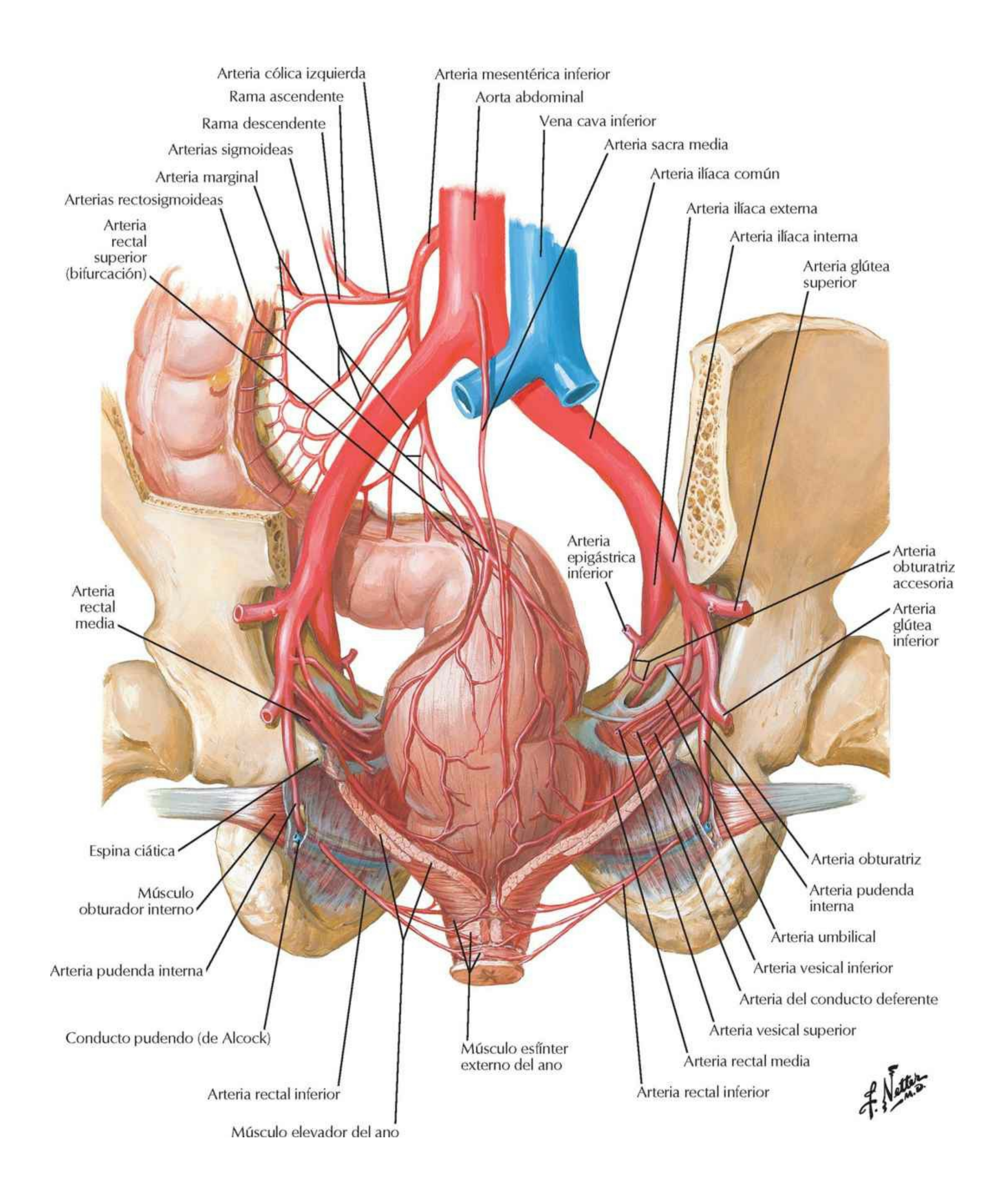
**RM de la pelvis femenina (sin medio de contraste intravenoso)**

**RM de la pelvis masculina (sin medio de contraste intravenoso)**

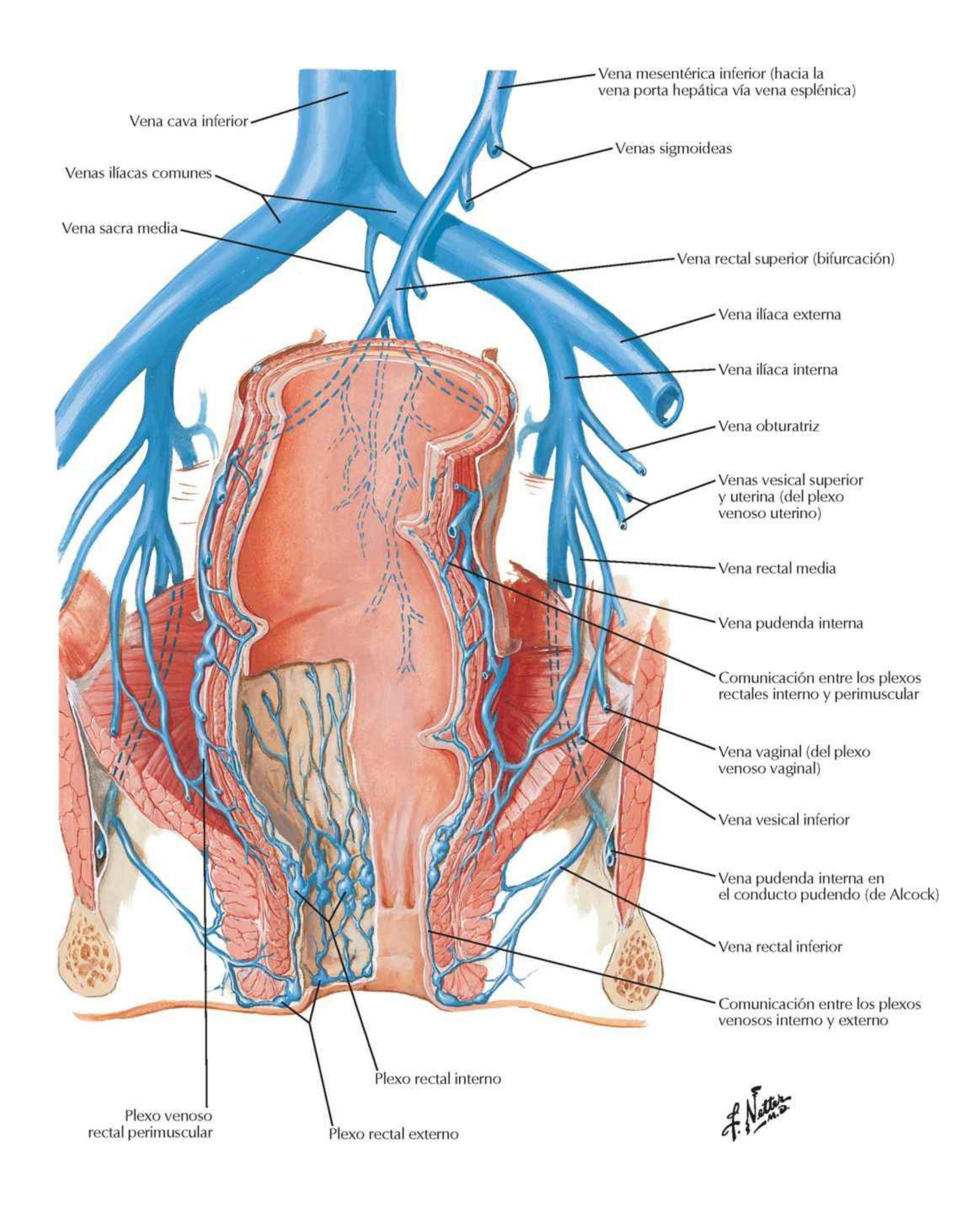


# Vasculatura

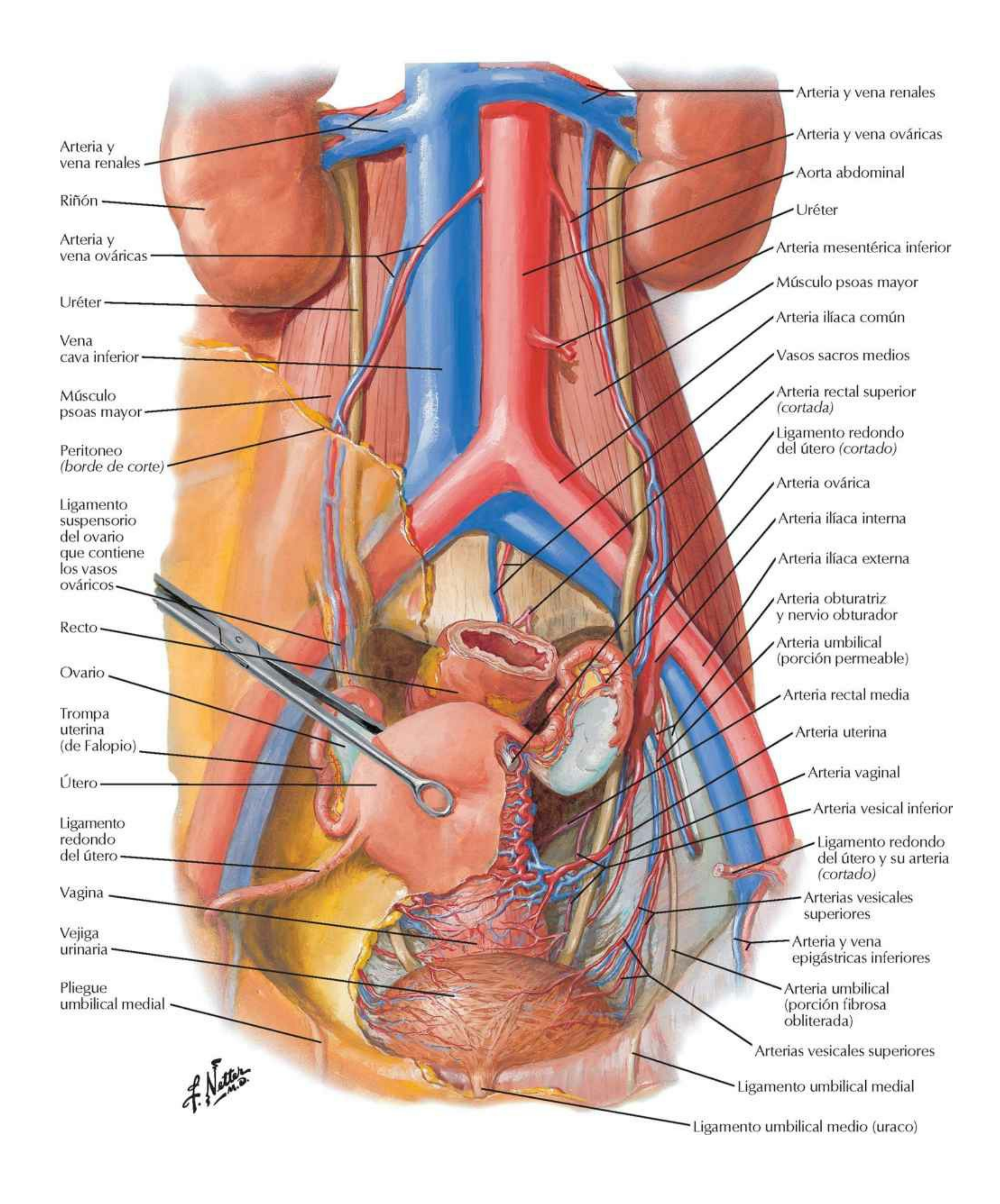
## Arterias del recto y conducto anal en el varón: visión posterior



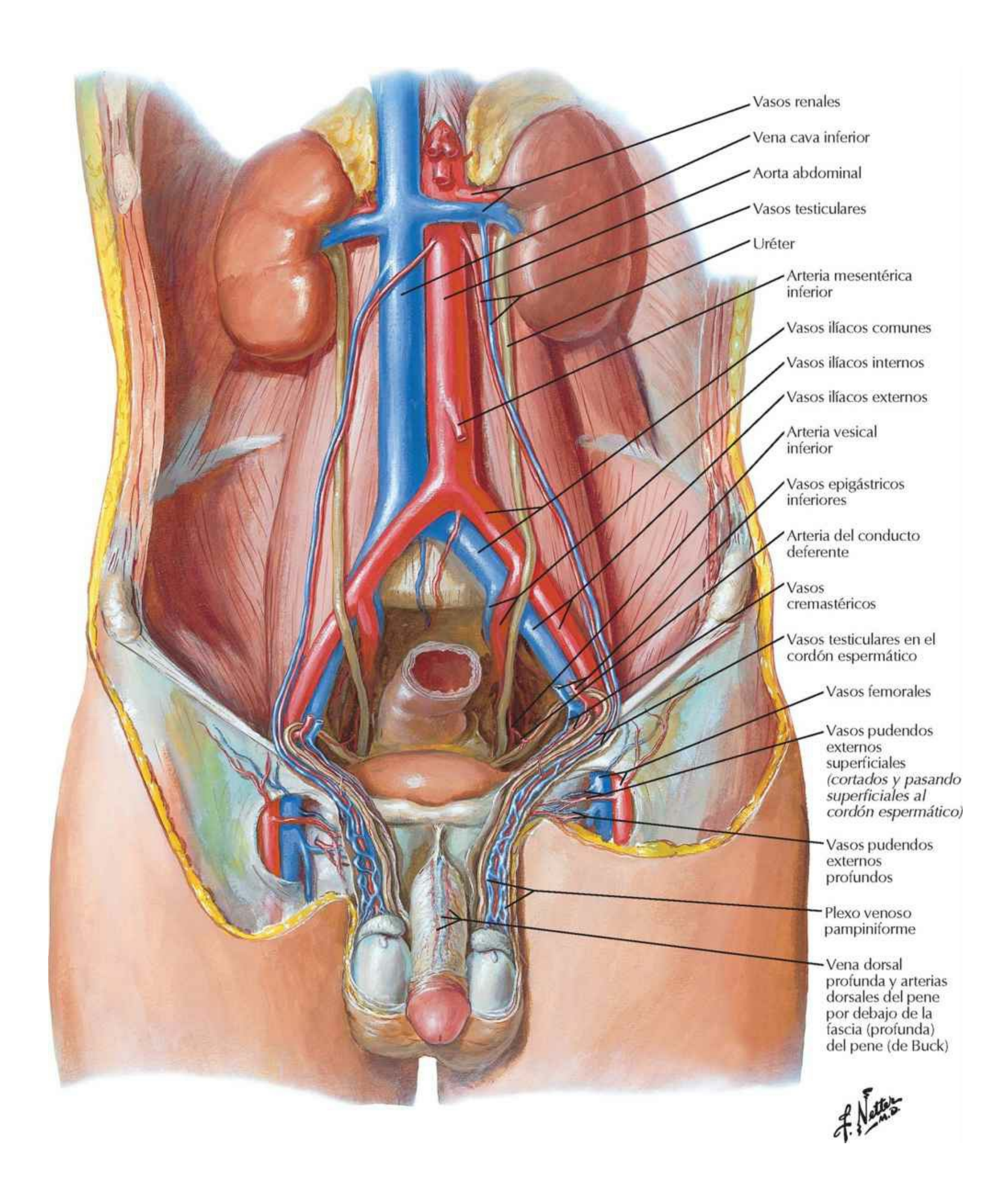

## Venas del recto y conducto anal en la mujer: visión anterior



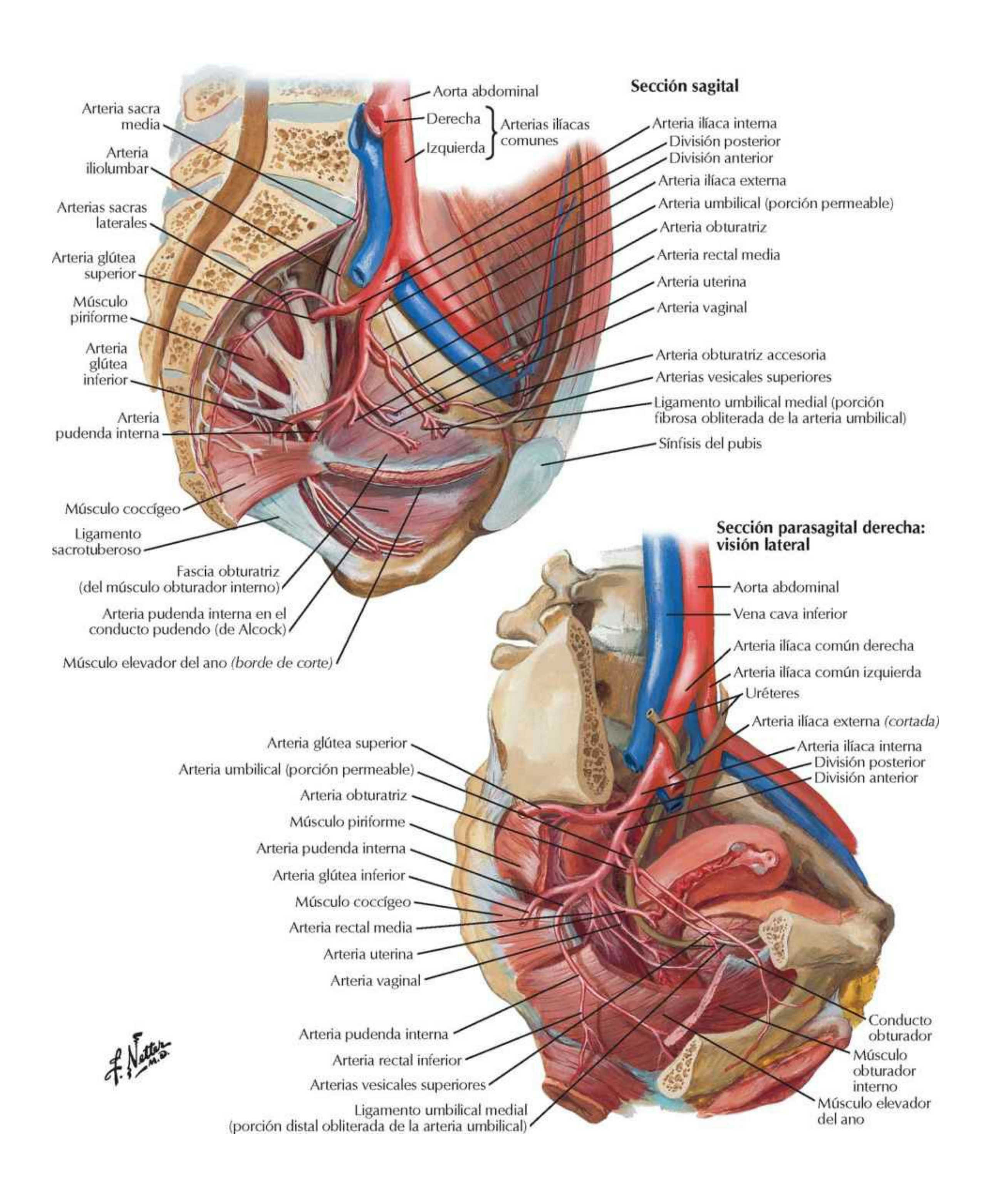

# Arterias y venas de los órganos pélvicos femeninos: visión anterior



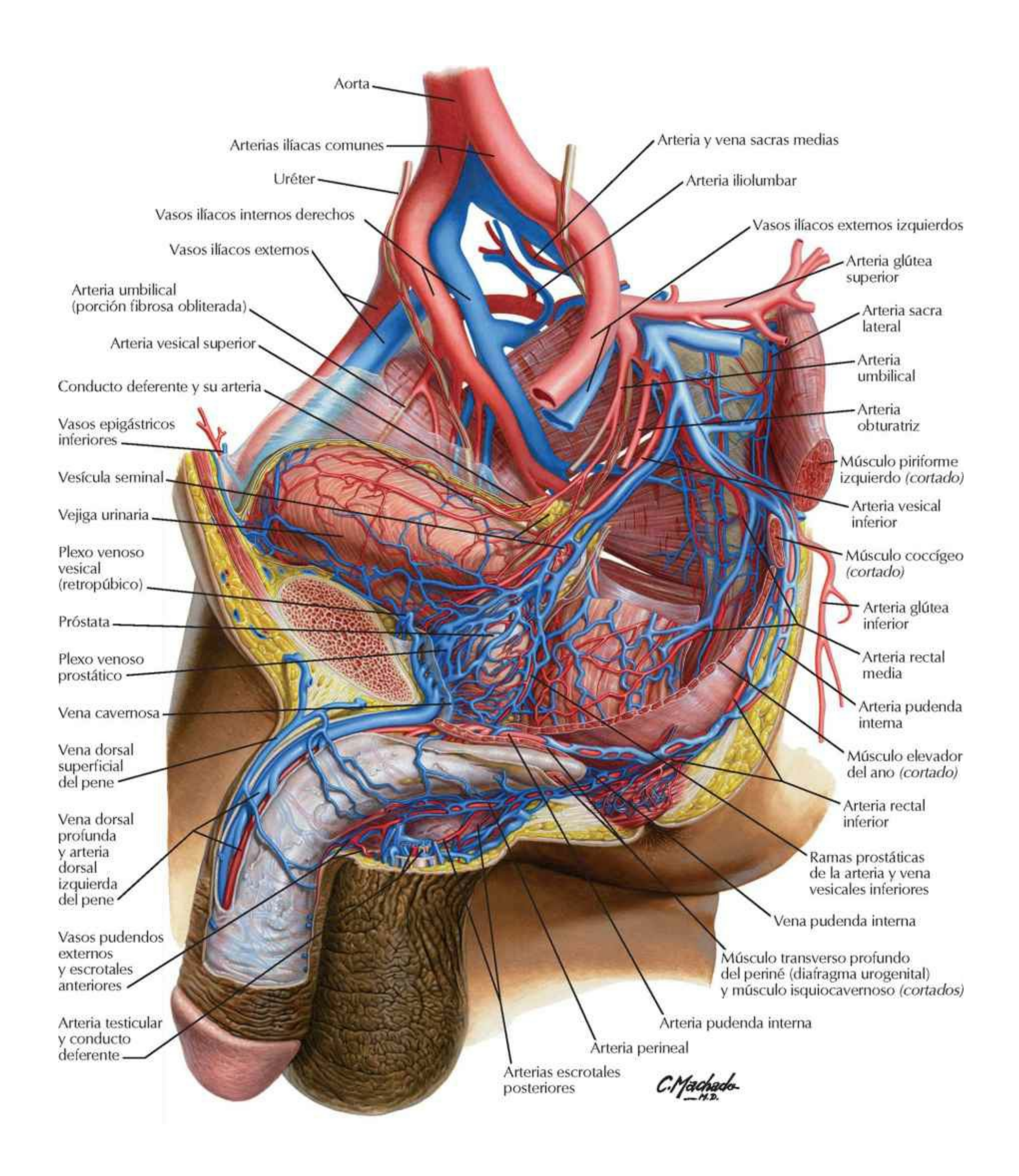

## Arterias y venas del testículo: visión anterior



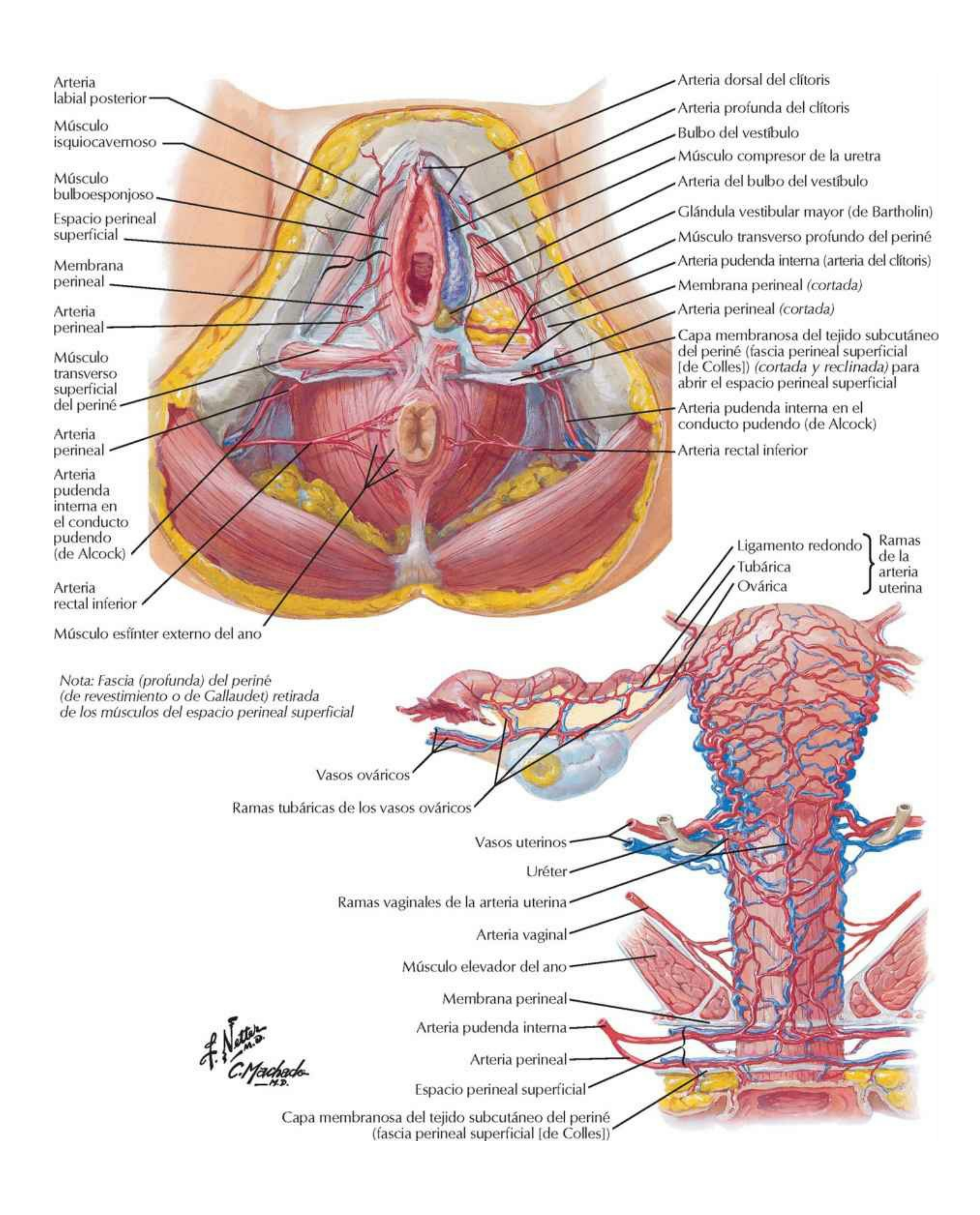

## Arterias de la pelvis: mujer



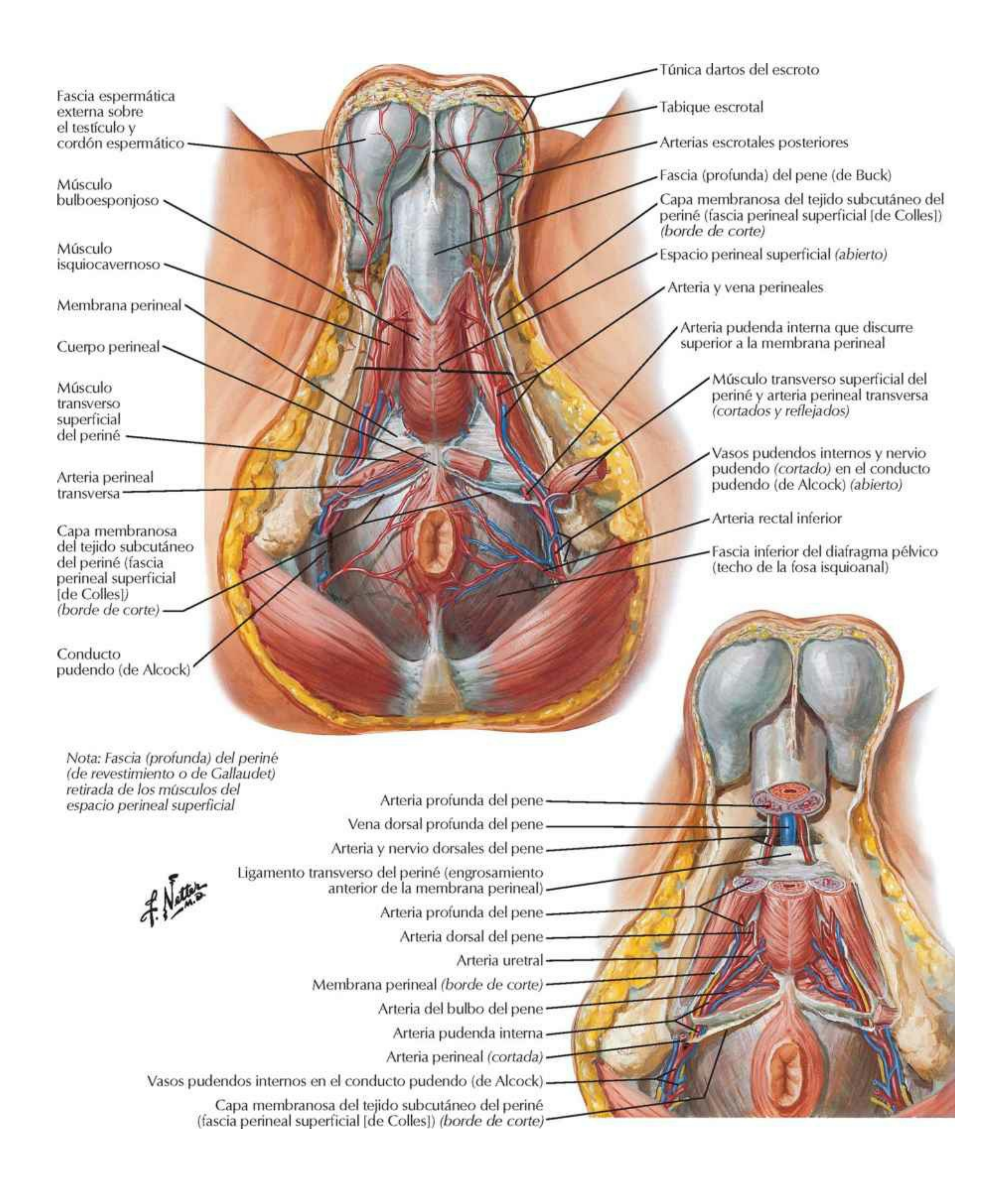

# Arterias y venas de la pelvis: varón



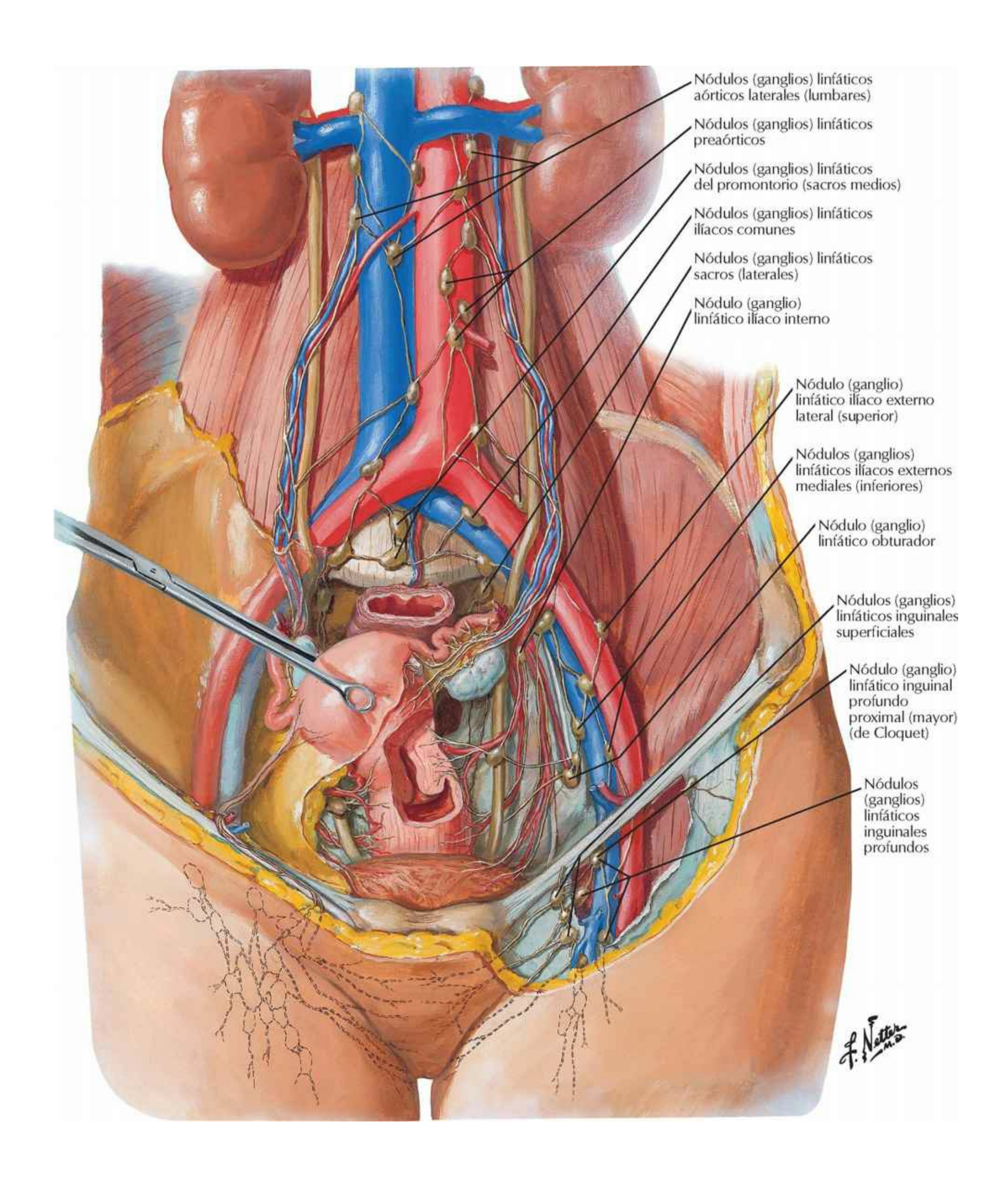

## Arterias y venas del periné y útero



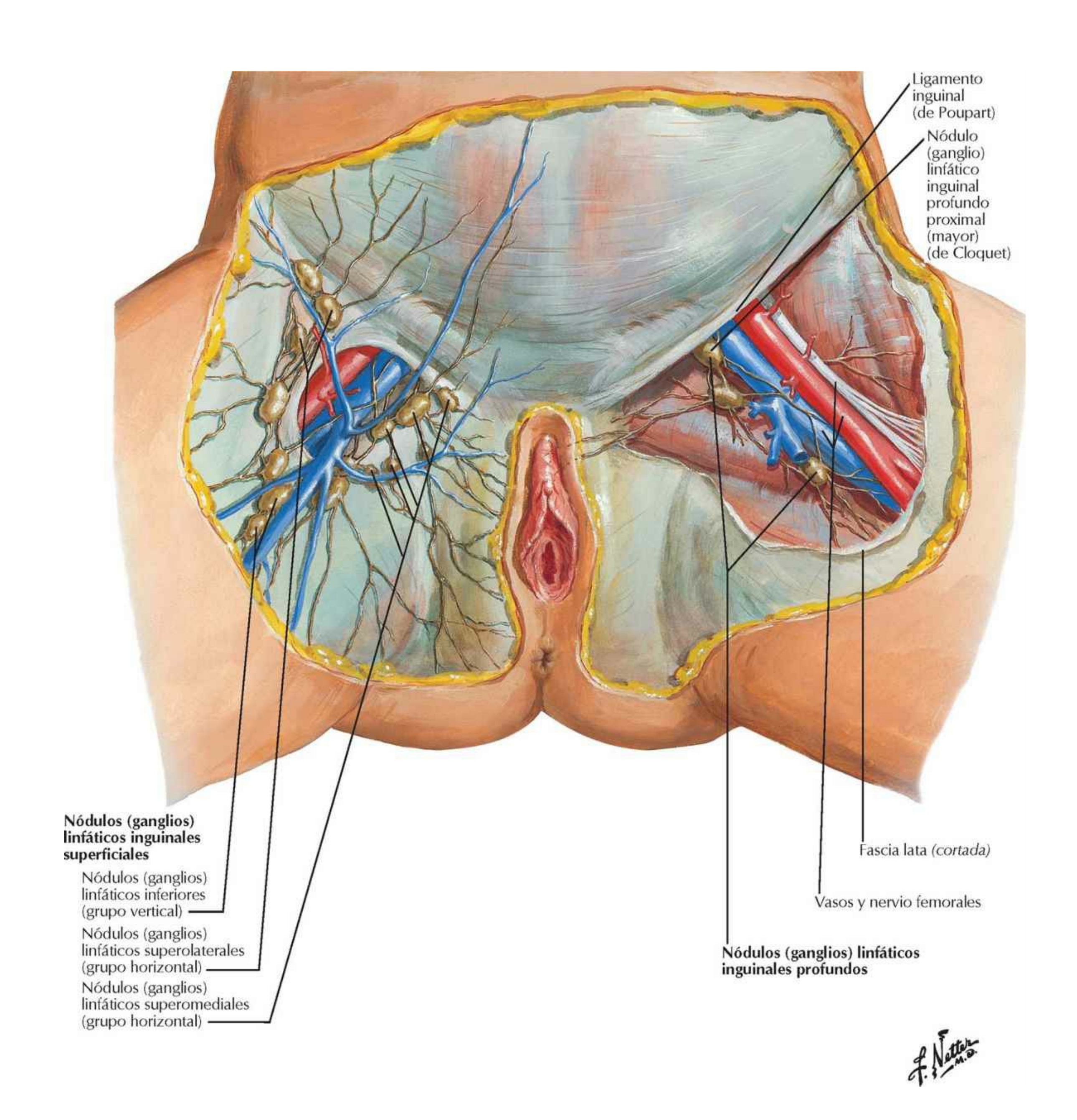

## Arterias y venas del periné: varón



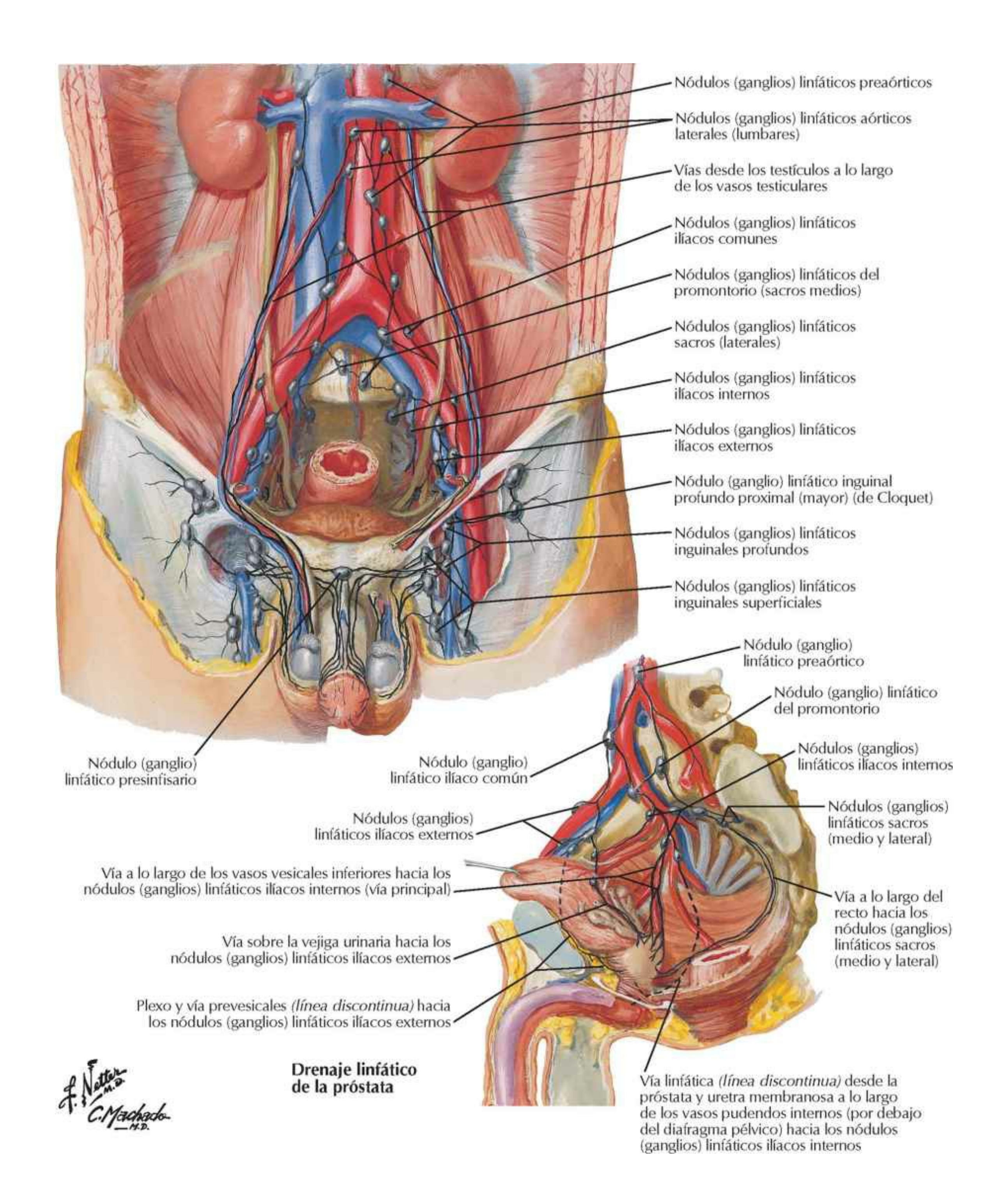

# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la pelvis y genitales: mujer




## Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del periné: mujer




# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos de la pelvis y genitales: varón

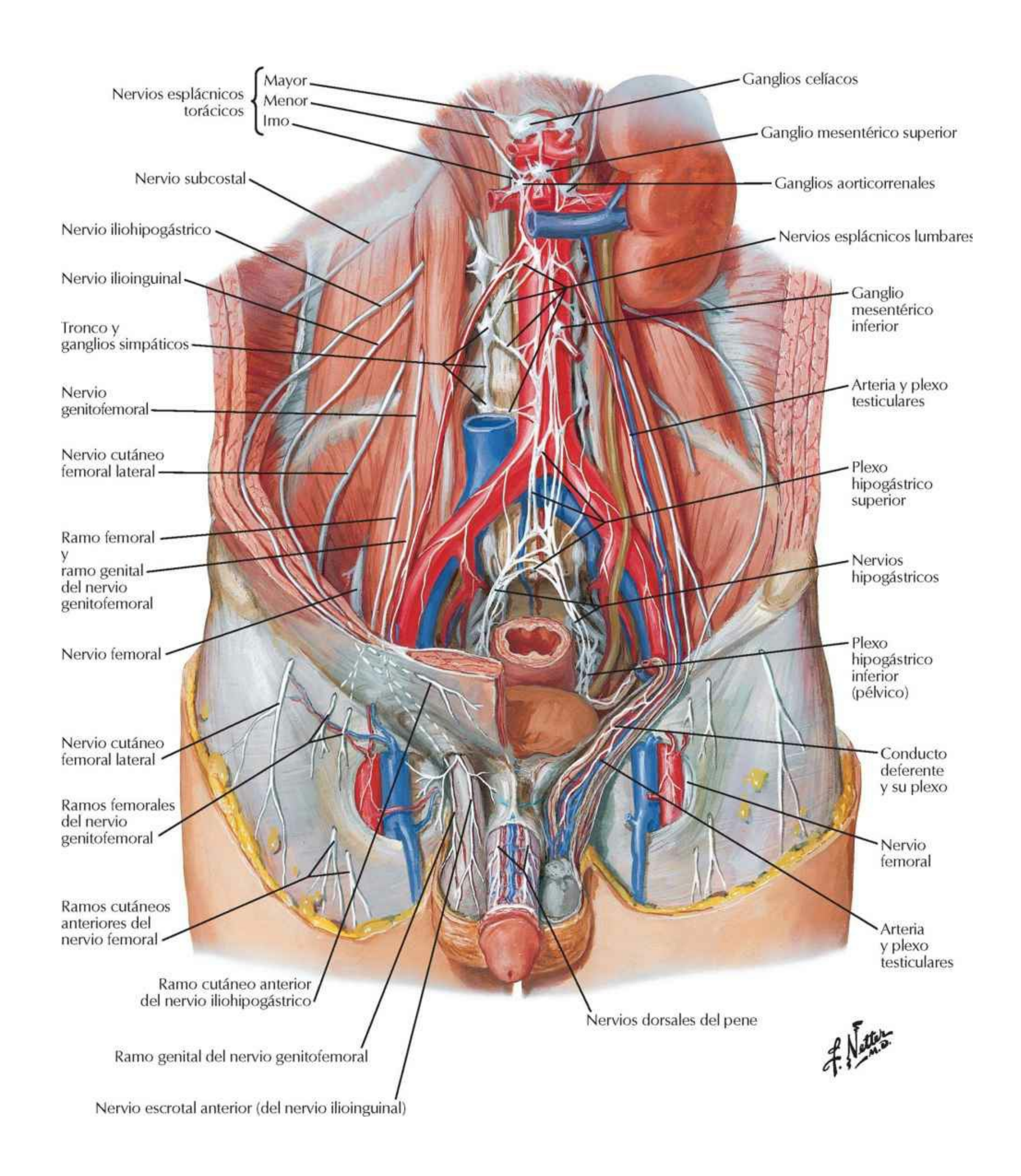



**Drenaje linfático de la próstata**

# Inervación

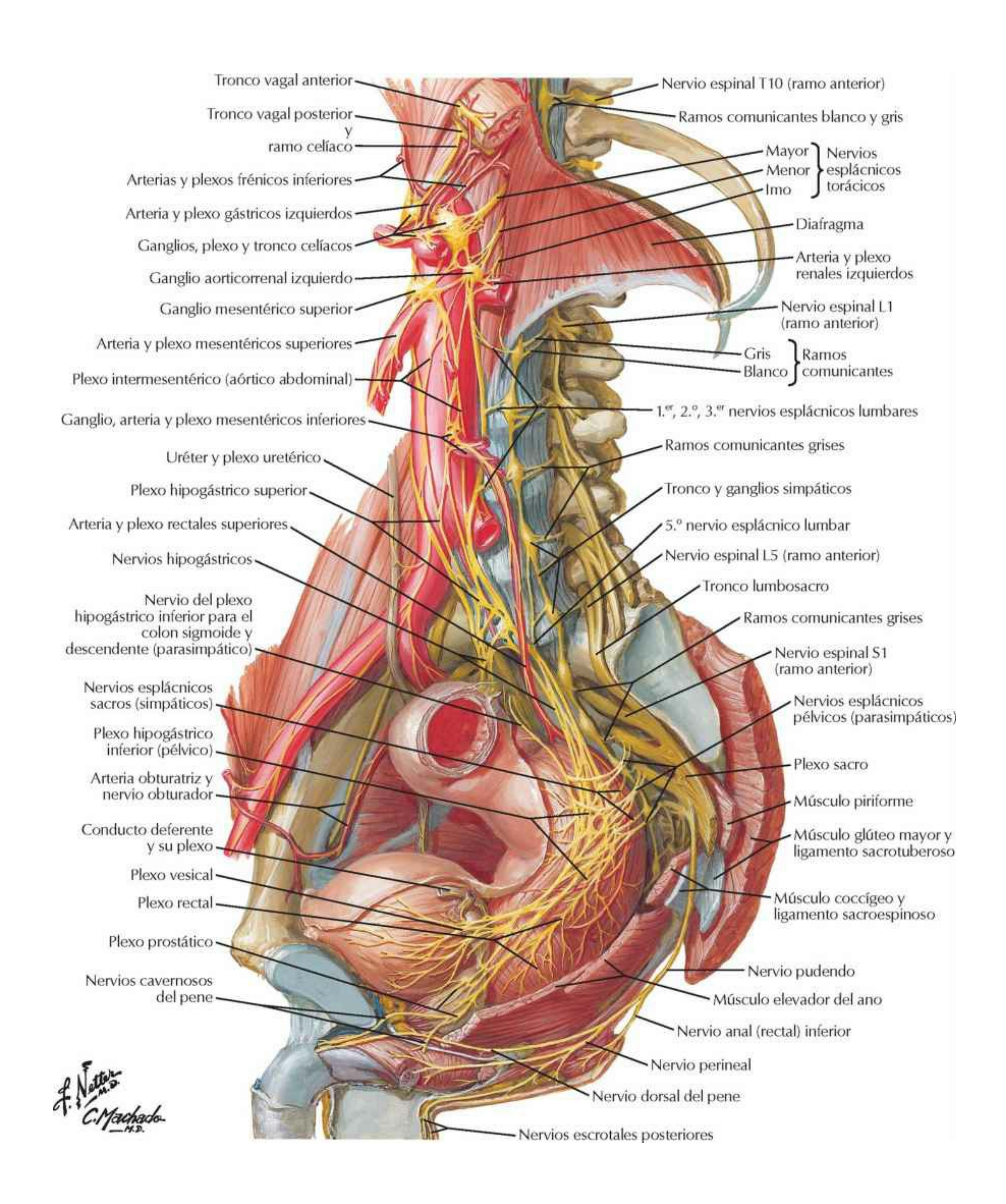
## Nervios de los genitales externos: varón

Véase también lámina 300



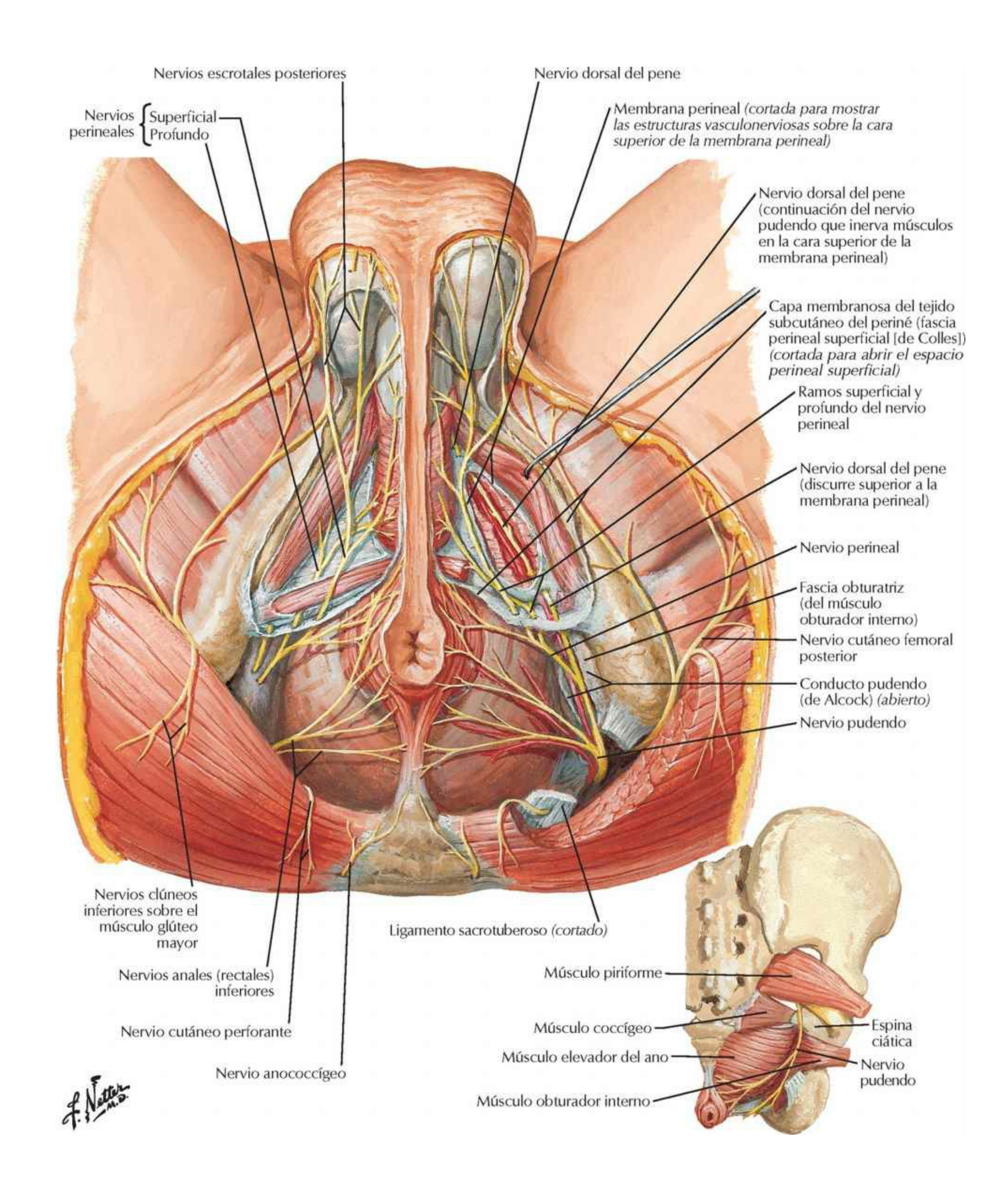

# Nervios de las vísceras pélvicas: varón

**Véanse también láminas 300, 385**



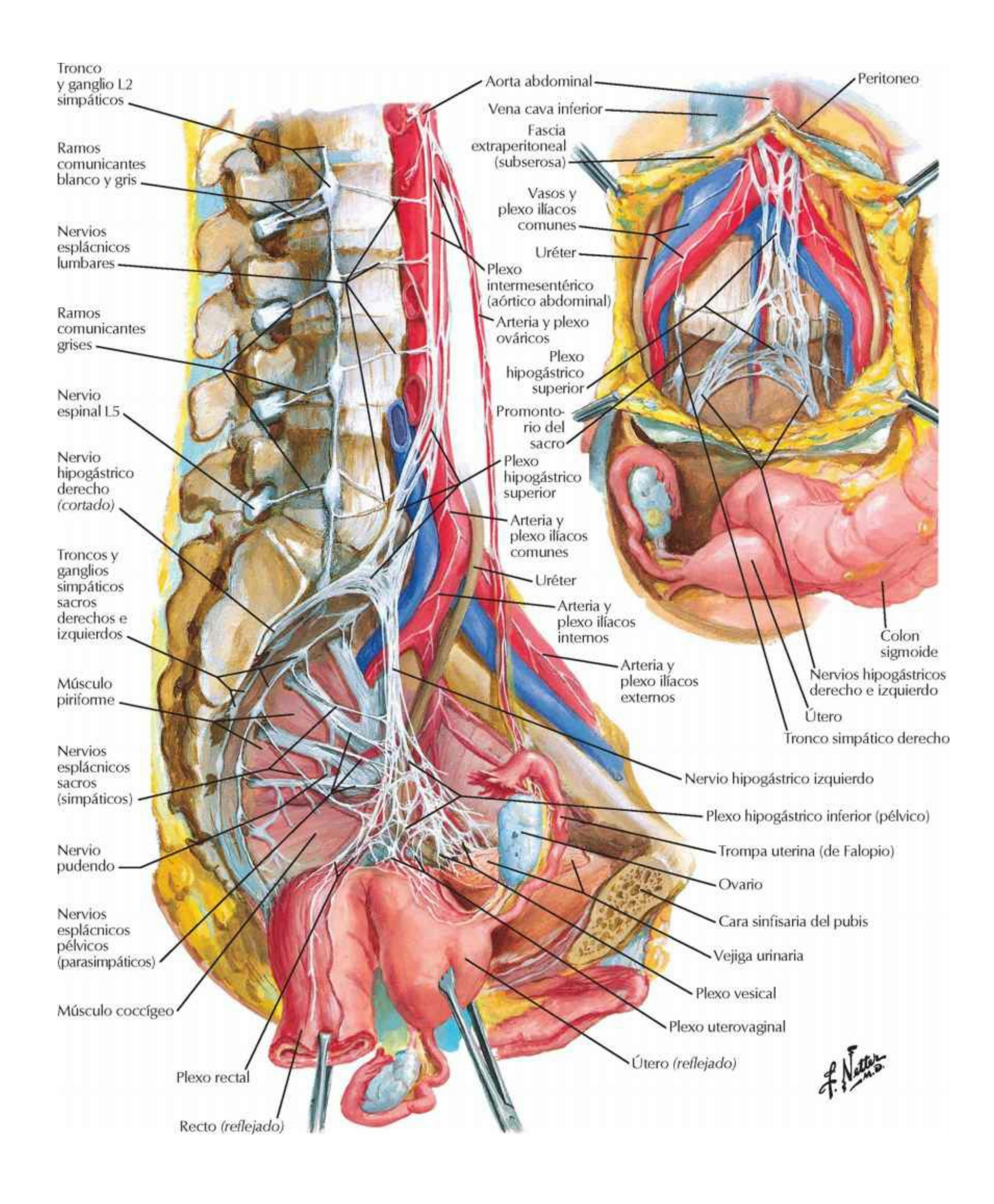

# Nervios del periné: varón

## Véase también lámina 398

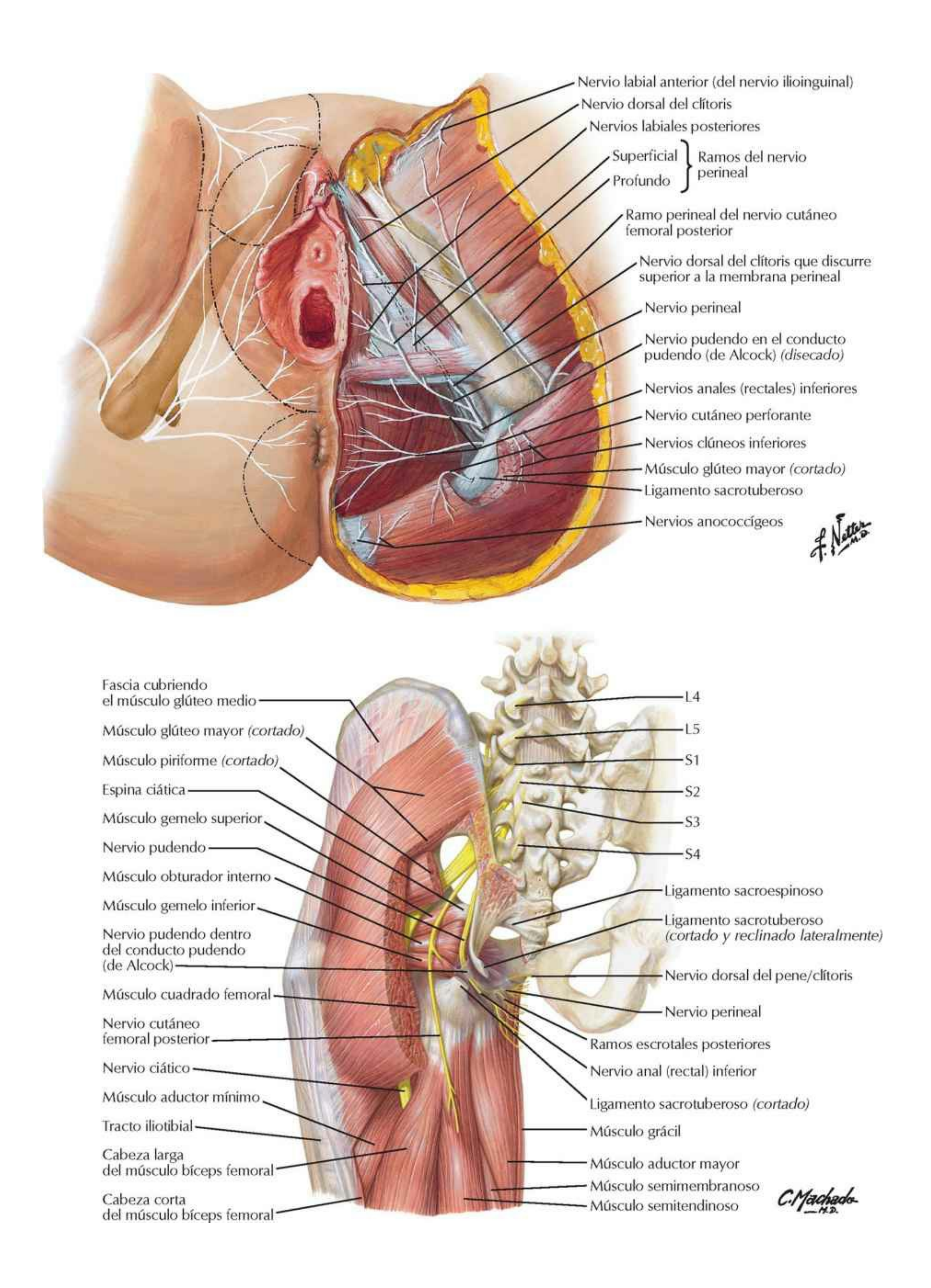



# Nervios de las vísceras pélvicas: mujer

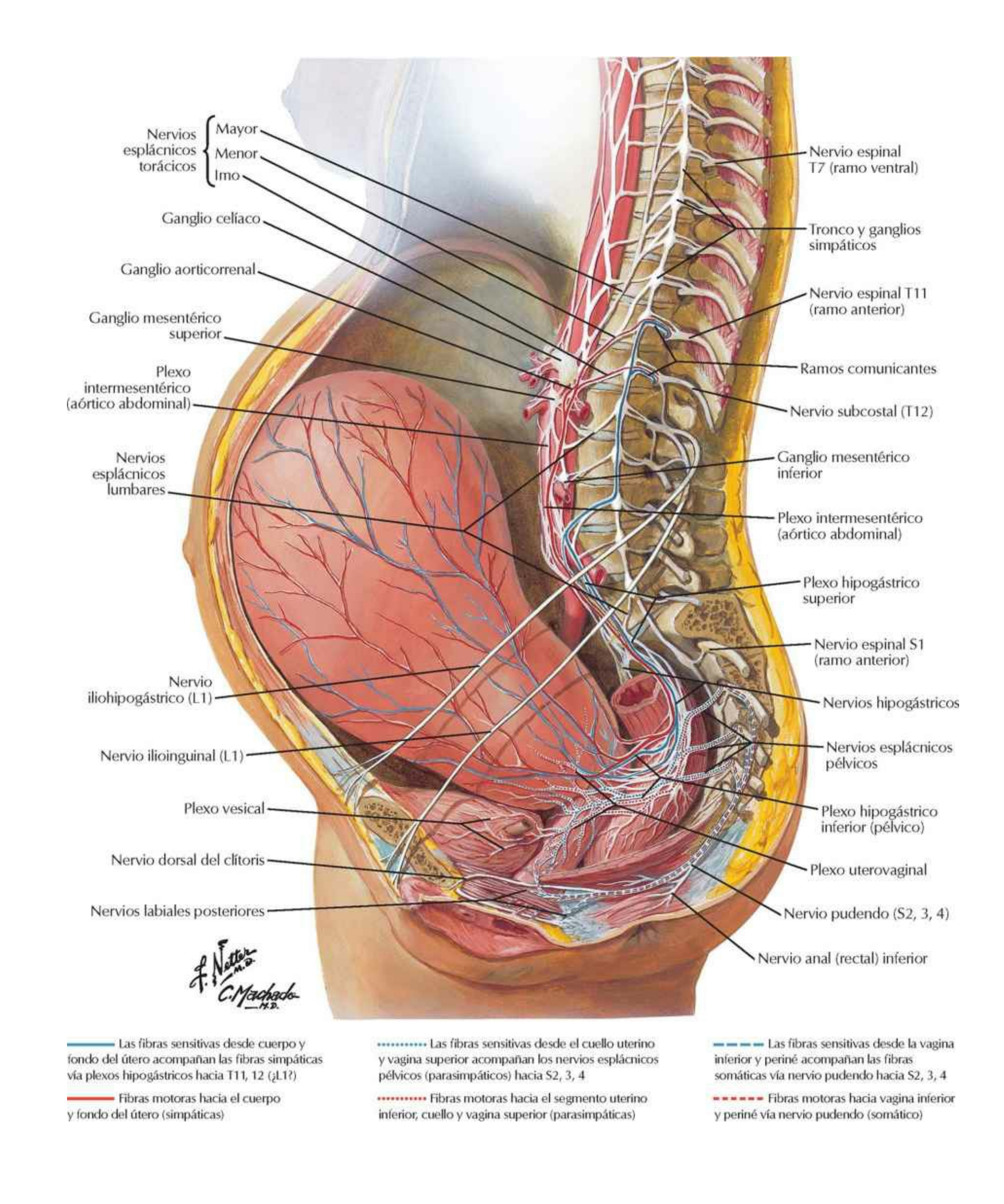
## Véase también lámina 300



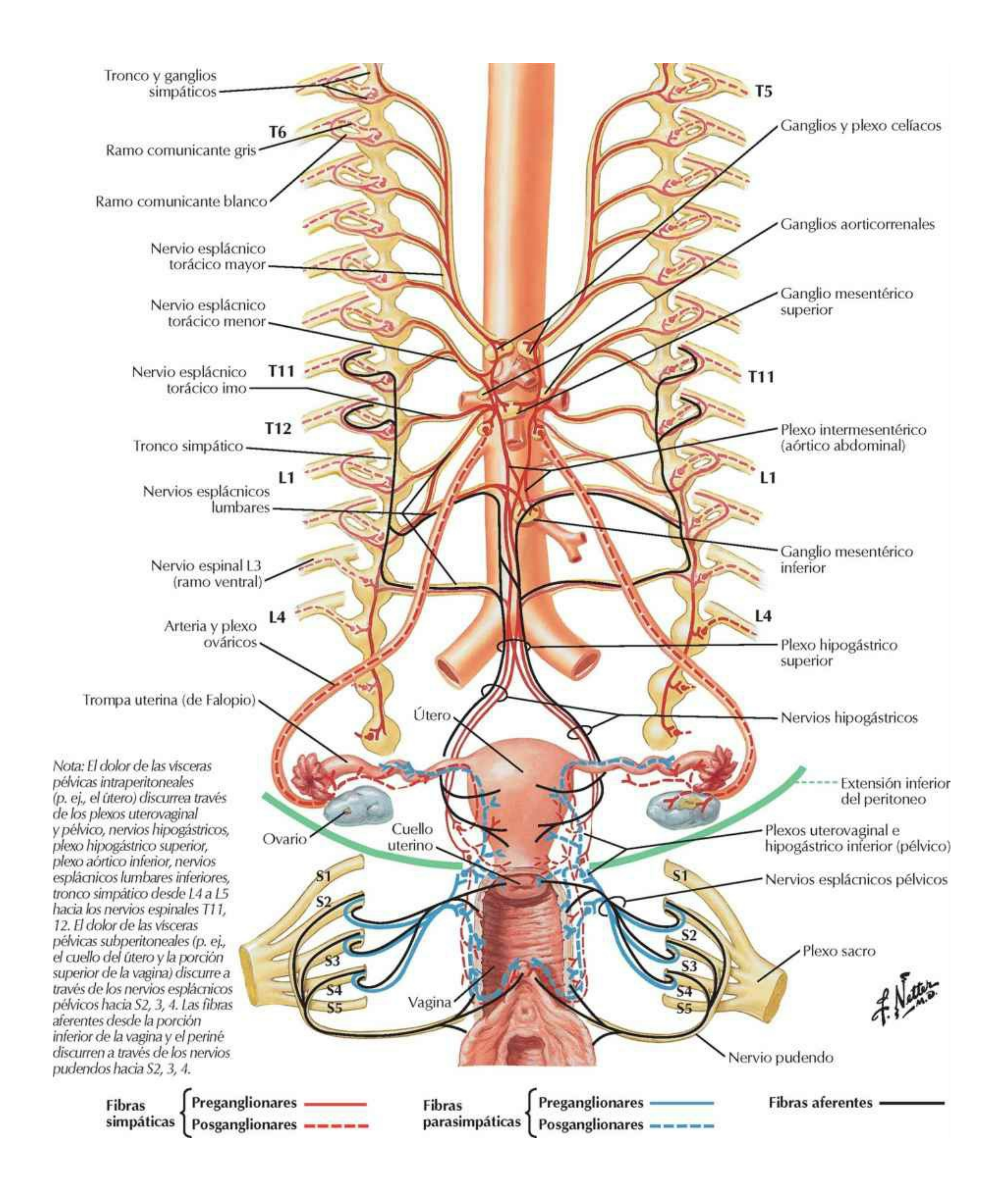

# Nervios del periné y genitales externos: mujer



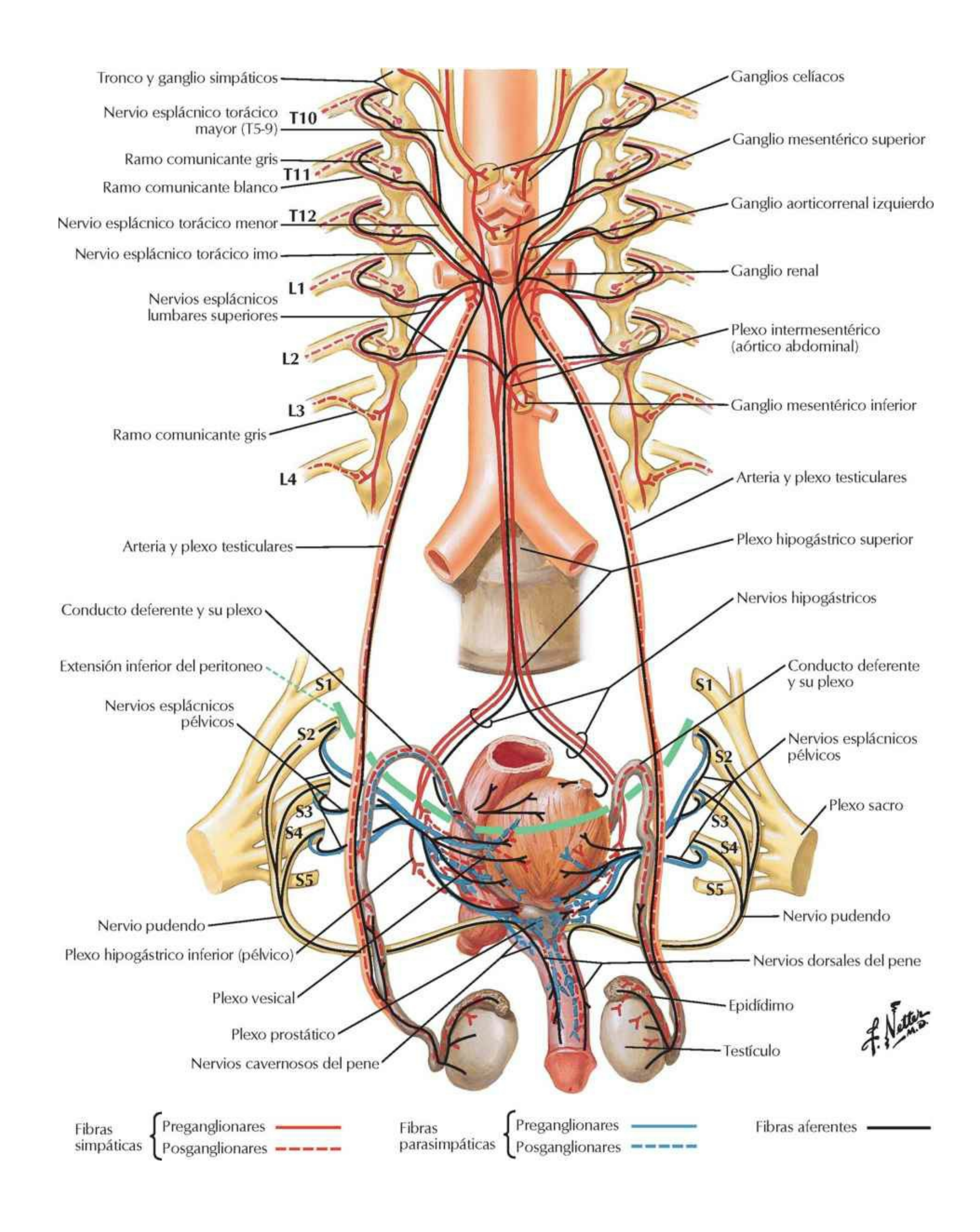

# Vías nerviosas en el parto



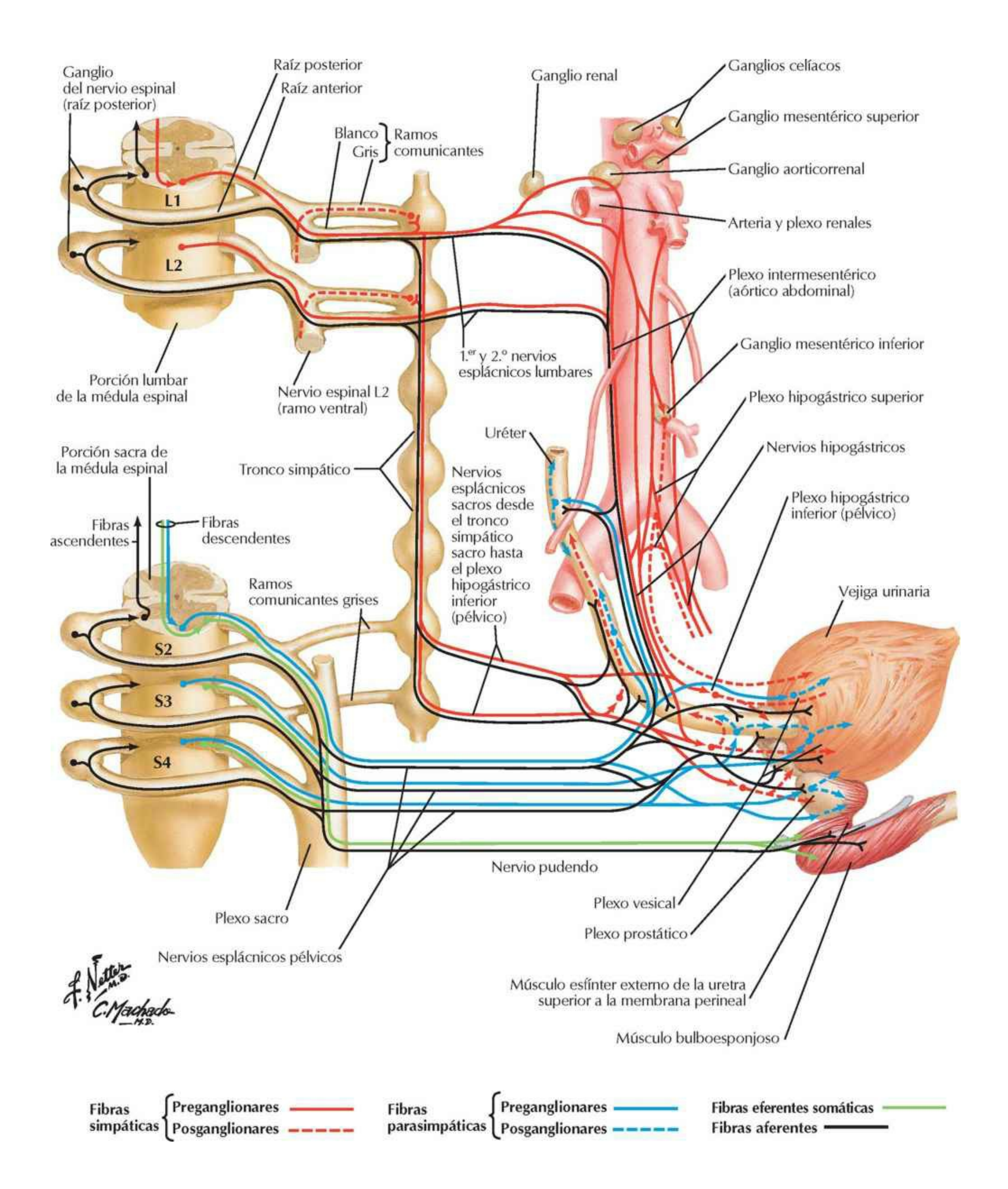

## Inervación de los órganos reproductores femeninos: esquema




# Inervación de los órganos reproductores masculinos: esquema

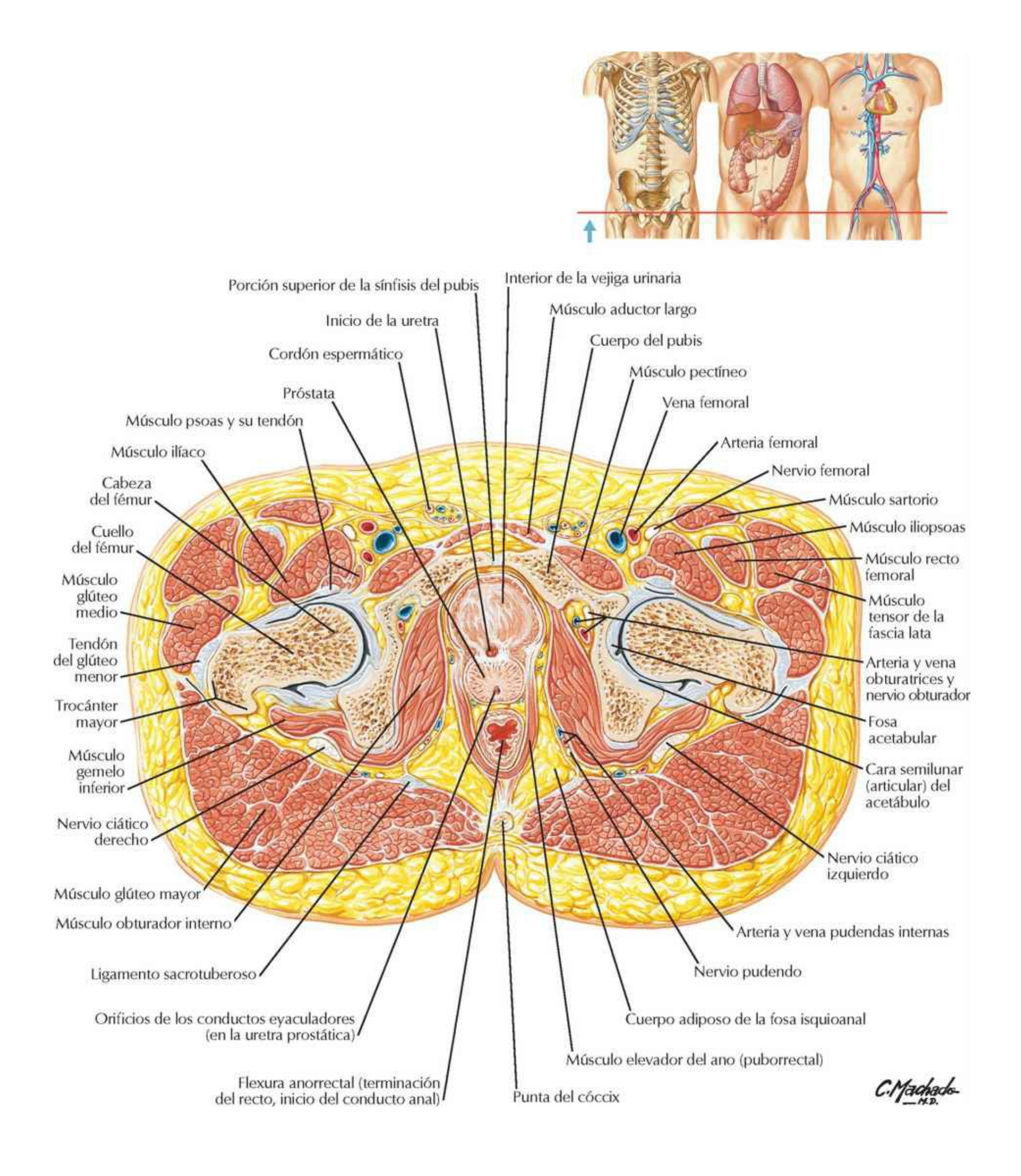



# Inervación de la vejiga urinaria y porción inferior del uréter: esquema

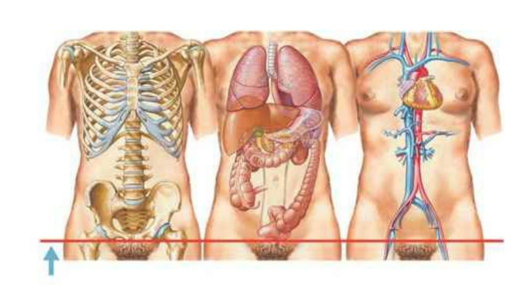

Ganglio
del nervio espinal
(raíz posterior)
Raíz posterior
Raíz anterior
Ganglio renal
Ganglios celíacos
Ganglio mesentérico superior
Blanco
Gris
Ramos
comunicantes
Ganglio aorticorrenal
L1
Arteria y plexo renales
L2
Plexo intermesentérico
(aórtico abdominal)
Ganglio mesentérico inferior
1.er y 2.º nervios
esplácnicos lumbares
Porción lumbar
de la médula espinal
Nervio espinal L2
(ramo ventral)
Plexo hipogástrico superior
Uréter
Nervios hipogástricos
Porción sacra de
la médula espinal
Tronco simpático
Nervios
esplácnicos
sacros desde
el tronco
simpático
sacro hasta
el plexo
hipogástrico
inferior
(pélvico)
Plexo hipogástrico
inferior (pélvico)
Fibras
ascendentes
Fibras
descendentes
Ramos
comunicantes grises
Vejiga urinaria
S2
S3
S4
Nervio pudendo
Plexo vesical
Plexo sacro
Plexo prostático
Nervios esplácnicos pélvicos
Músculo esfínter externo de la uretra
superior a la membrana perineal
Músculo bulboesponjoso
Fibras simpáticas
Preganglionares
Posganglionares
Fibras parasimpáticas
Preganglionares
Posganglionares
Fibras eferentes somáticas
Fibras aferentes

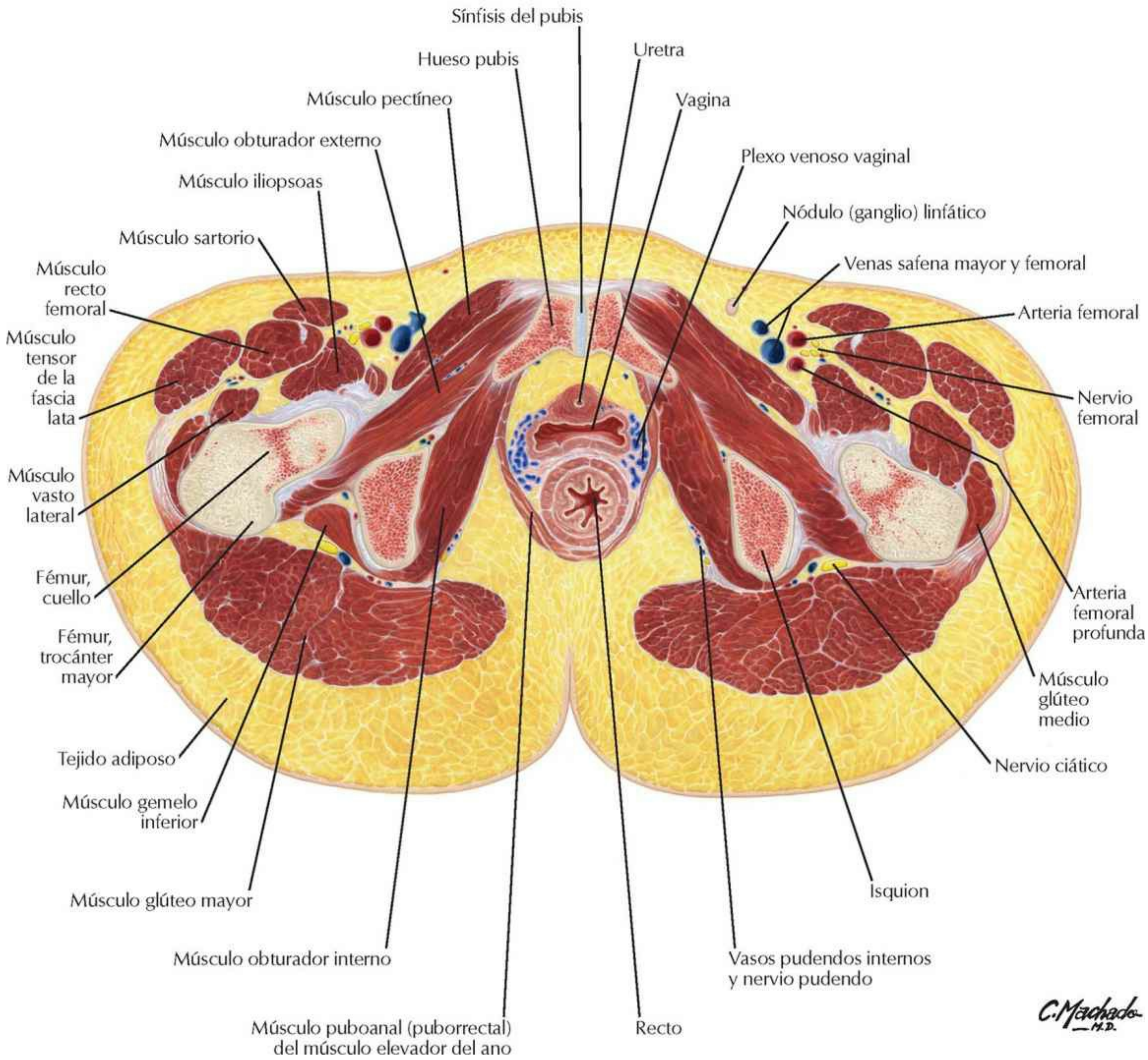
# Anatomía seccional

## Pelvis masculina: sección transversal de la unión vesicoprostática




## Pelvis femenina: sección transversal de la vagina y la uretra




Sínfisis del pubis
Hueso pubis
Uretra
Músculo pectíneo
Vagina
Músculo obturador externo
Plexo venoso vaginal
Músculo iliopsoas
Nódulo (ganglio) linfático
Músculo sartorio
Venas safena mayor y femoral
Músculo recto femoral
Arteria femoral
Músculo tensor de la fascia lata
Nervio femoral
Músculo vasto lateral
Fémur, cuello
Arteria femoral profunda
Fémur, trocánter mayor
Músculo glúteo medio
Tejido adiposo
Nervio ciático
Músculo gemelo inferior
Músculo glúteo mayor
Isquion
Músculo obturador interno
Vasos pudendos internos y nervio pudendo
Músculo puboanal (puborrectal) del músculo elevador del ano
Recto
C. Machado M.D.

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Sínfisis del pubis | Relieve palpable usado para obtener medidas pélvicas (p. ej., conjugado diagonal) que se utilizan para evaluar la suficiencia de la pelvis para el parto; durante los controles prenatales, se usa para estimar el crecimiento fetal (medida sínfisis-altura uterina) | 336 |
| Espina ciática | Relieve palpable usado para estimar el diámetro interespinoso para el parto y para localizar el nervio pudendo para el bloqueo del nervio pudendo | 336 |
| Tuberosidad isquiática | Relieve palpable usado para estimar la anchura de la abertura inferior de la pelvis para el parto | 336 |
| Rama superior del pubis | A menudo se fractura por compresión de la pelvis en el plano anteroposterior en los traumatismos por aplastamiento | 338 |
| Espina ciática | Los bloqueos del nervio pudendo localizan el nervio pudendo a su entrada en el agujero (foramen) ciático menor, aproximadamente a 1 cm inferior y medialmente a la inserción del ligamento sacroespinoso en la espina ciática | 384, 393 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Diafragma pélvico (músculos elevador del ano y coccígeo) | Proporciona soporte al ángulo uretrovesical, ayudando a mantener la continencia urinaria; la debilidad o lesión muscular durante el parto puede conducir a incontinencia por estrés en la mujer | 340, 351 |
| Fascia endopélvica | La debilidad o desgarro de los ligamentos fasciales endopélvicos (p. ej., ligamentos pubovesicales o cardinales) facilitan el prolapso de los órganos pélvicos | 350, 353 |
| Cuerpo perineal | El desgarro del cuerpo perineal puede conducir al prolapso de los órganos pélvicos o incontinencia | 360 |
| **SISTEMA DIGESTIVO** | | |
| Recto | Se examina mediante tacto rectal para detectar hemorroides internas, retención fecal, y cáncer rectal; proporciona acceso al colon para la colonoscopia | 373, 375 |
| Peritoneo | Localización frecuente de diseminación metastásica del cáncer de ovario a través del líquido peritoneal en la cavidad peritoneal | 344, 345 |
| **SISTEMA URINARIO** | | |
| Vejiga urinaria | Estructura de referencia usada para identificar a otros elementos de la pelvis durante una ecografía | 349, 350 |
| Uréter | Puede lesionarse durante una histerectomía debido a su estrecha relación con la arteria uterina | 346, 347 |
| **SISTEMA REPRODUCTOR** | | |
| Fondo de saco rectouterino (de Douglas) | Región examinada mediante ecografía para detectar la presencia de líquido abdominal o pélvico; localización frecuente de embarazo ectópico; se puede acceder al mismo a través de la porción posterior del fórnix vaginal | 345, 346 |
| Útero | Se palpa durante los controles prenatales para evaluar el crecimiento fetal y durante el tacto vaginal; se examina con ecografía para detectar anomalías (p. ej., miomas uterinos) | 345, 355 |
| Cuello del útero | El epitelio de la zona de transformación del cuello es propenso a la displasia y neoplasia maligna; para la citología vaginal se obtienen muestras de células de esta región | 353, 355 |
| Vagina | La porción posterior del fórnix vaginal permite el acceso al fondo de saco rectouterino (de Douglas) | 345 |
| Próstata | Con el envejecimiento es propensa a la hipertrofia benigna; el cáncer de próstata es el segundo tipo de cáncer más frecuente en el varón | 349, 366 |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| Ovario | Se examina con ecografía para identificar quistes o para la obtención de ovocitos | 344, 355 |
| Conducto deferente | Se liga durante la vasectomía para la esterilización en el varón | 349, 369 |
| **Tabla 6.1** | | **Tablas clínicas** |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervio pudendo | Para anestesiar el periné en el parto o en la cirugía menor del periné se realiza el bloqueo del nervio pudendo | 395 |
| Nervio rectal inferior | Se anestesia en la fosa isquioanal para la escisión quirúrgica de las hemorroides externas | 393 |
| Plexo prostático/nervios cavernosos | La interrupción de estos nervios durante procedimientos quirúrgicos (p. ej., cirugía prostática) puede producir la incapacidad para conseguir la erección | 392 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Plexo venoso pampiniforme | La dilatación puede causar varicocele testicular, más frecuentemente en el lado izquierdo debido a la diferencia en el tipo de drenaje de las venas testiculares derecha e izquierda | 369 |
| Arteria uterina | Se liga o cauteriza durante la histerectomía; para tratar miomas uterinos se realiza su embolización | 382, 386 |
| Arterias (profundas, dorsales) del pene, tejido cavernoso del pene | El bloqueo o pérdida de función del músculo liso vascular puede provocar disfunción eréctil | 387 |
| Venas ilíacas internas | Proporcionan comunicación entre el plexo venoso prostático y las venas que drenan la columna vertebral, por lo que son una vía de diseminación del cáncer de próstata | 385 |
| Venas rectales (superior, media e inferior) | La hipertensión portal puede causar la dilatación de las venas rectales (hemorroides) ya que se desarrolla una anastomosis portosistémica entre las venas rectales | 381, 299 |
| **SISTEMA LINFÁTICO** | | |
| Nódulos (ganglios) linfáticos pélvicos y paraaórticos (aórticos laterales, lumbares) | Diseminación de células cancerosas ováricas a través del drenaje venoso hacia la vena cava inferior y pulmones, y a través de vasos linfáticos | 388 |
| Nódulos (ganglios) linfáticos paraaórticos y traqueobronquiales | Las células cancerosas prostáticas pueden diseminarse a través de los vasos linfáticos | 390 |
| Nódulos (ganglios) linfáticos preaórticos y paraaórticos (aórticos laterales, lumbares) | Reciben drenaje linfático de los ovarios, trompas uterinas y fondo del útero en la mujer y de los testículos en el hombre; las neoplasias malignas de estos órganos pueden de este modo diseminarse hacia el retroperitoneo | 388, 390 |
| Nódulos (ganglios) linfáticos pélvicos | La obtención de muestras o la disección de un nódulo (ganglio) se realizan para evaluar la diseminación de neoplasias malignas ginecológicas | 388 |
| *La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica. | | |
| Tablas clínicas | | Tabla 6.2 |

# Tablas de músculos

## Tabla 6.3

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bulboesponjoso | Perineal | *Hombre:* rafe medio, bulbo del pene, cuerpo perineal *Mujer:* cuerpo perineal | *Hombre:* membrana perineal, cuerpo cavernoso, bulbo del pene *Mujer:* dorso del clítoris, membrana perineal, bulbo del vestíbulo, arco del pubis | Ramo profundo del nervio perineal del nervio pudendo | Arteria pudenda interna y su rama (arteria perineal) | *Hombre:* comprime el bulbo del pene, impulsa la sangre hacia el interior del cuerpo del pene durante la erección, elimina la orina de la uretra y el semen durante la eyaculación *Mujer:* constriñe el orificio vaginal, ayuda en el vaciado de las secreciones de la glándula vestibular mayor, impulsa la sangre hacia el interior del cuerpo del clítoris |
| Coccígeo | Del suelo pélvico | Espina ciática, ligamento sacroespinoso | Porción inferior del sacro, cóccix | Ramos anteriores de nervios sacros inferiores | Arteria glútea inferior | Sostiene las vísceras pélvicas, tracciona del cóccix hacia delante |
| Compresor de la uretra (solo en la mujer) | Perineal | Rama isquiopubiana | Cara anterior de la uretra | Ramos perineales del nervio pudendo | Rama perineal de la arteria pudenda interna | Esfínter de la uretra |
| Cremáster | Del cordón espermático | Borde inferior del músculo oblicuo interno del abdomen y porción media del ligamento inguinal | Tubérculo del pubis, cresta del pubis | Ramo genital del nervio genitofemoral | Rama cremastérica de la arteria epigástrica inferior | Retrae el testículo |
| Elevador del ano (iliococcígeo, pubococcígeo y puboanal [puborrectal]) | Del suelo pélvico | Cuerpo del pubis, arco tendinoso de la fascia obturatriz, espina ciática | Cuerpo perineal, cóccix, rafe anococcígeo, paredes de la próstata o vagina, recto y conducto anal | Ramos anteriores de nervios sacros inferiores, nervio perineal | Arteria glútea inferior, arteria pudenda interna y sus ramas (arterias rectal inferior y perineales) | Sostiene las vísceras pélvicas, eleva el suelo de la pelvis |
| Esfínter externo del ano | Perineal | Vértice del cóccix, ligamento anococcígeo | Las fibras más profundas rodean el conducto anal, se une posteriormente al cóccix y anteriormente a la porción central del periné | Ramos perineal y rectal inferior del nervio pudendo | Arterias rectal inferior y perineal transversa | Cierra el orificio anal |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Esfínter de la uretra | Perineal | Las fibras externas en la unión de las ramas inferior del pubis y del isquion y fascia adyacente; las fibras internas pasan medialmente hacia la uretra membranosa a la que rodean | *Hombre:* rafe medio frente a y por detrás de la uretra *Mujer:* rodea la uretra, se une a los lados de la vagina | Ramos perineales del nervio pudendo | Rama perineal de la arteria pudenda interna | Comprime la uretra al final de la micción; en la mujer también comprime la porción distal de la vagina |
| Esfínter uretrovaginal (solo en la mujer) | Perineal | Cuerpo perineal | Discurre hacia delante y anteriormente alrededor de la uretra | Ramos perineales del nervio pudendo | Rama perineal de la arteria pudenda interna | Esfínter de la uretra y vagina |
| Ilíaco | Anterior del muslo | 2/3 superiores de la fosa ilíaca, ala del sacro, ligamentos sacroilíacos anteriores | Trocánter menor del fémur y cuerpo del fémur inferior a este, con el tendón del psoas mayor | Nervio femoral | Ramas ilíacas de la arteria iliolumbar | Flexiona el muslo a nivel de la cadera y estabiliza la articulación de la cadera, actúa junto con el psoas mayor |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

## Tabla 6.4

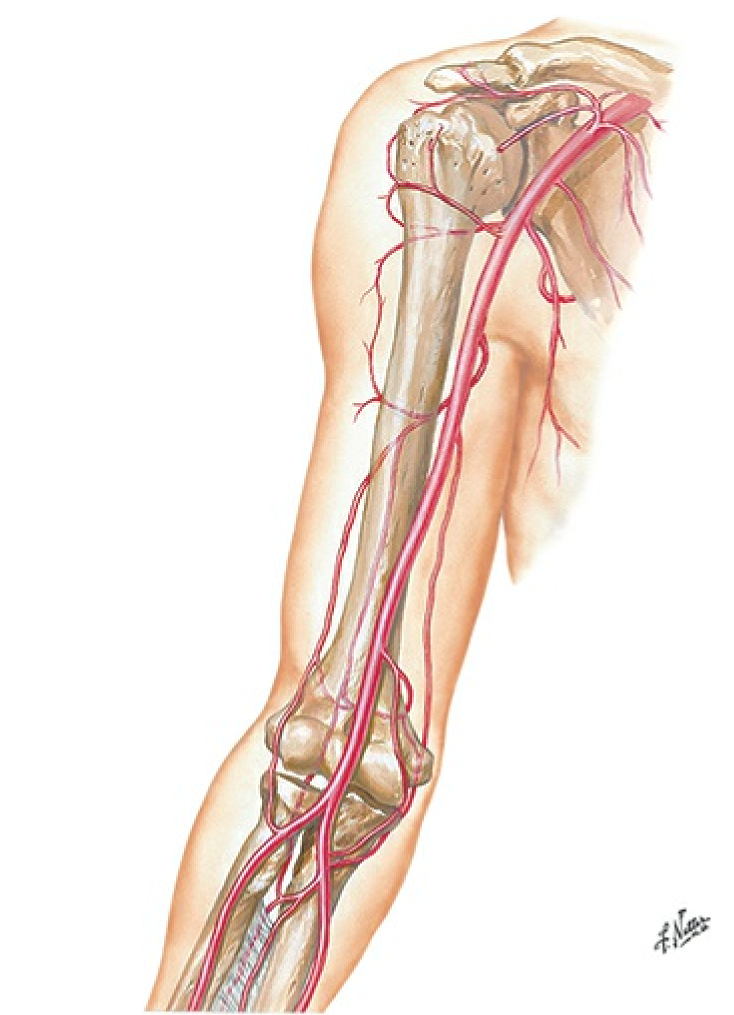
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Isquiocavernoso | Perineal | Porción inferior de la cara interna de la rama isquiopubiana, tuberosidad isquiática | Pilar del pene o del clítoris | Ramo profundo del nervio perineal del nervio pudendo | Arteria pudenda interna y su rama (arteria perineal) | Impulsa la sangre hacia el interior del cuerpo del pene o del clítoris durante la erección |
| Obturador interno | De la región glútea | Cara pélvica de la membrana obturatriz y hueso circundante | Cara medial del trocánter mayor del fémur | Nervio del músculo obturador interno | Arterias pudenda interna y obturatriz | Rota lateralmente el muslo extendido, abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera |
| Piriforme | De la región glútea | Cara anterior de los segmentos sacros 2-4, ligamento sacrotuberoso | Borde superior del trocánter mayor del fémur | Ramos anteriores de L5, S1, S2 | Arterias glúteas superior e inferior, arteria pudenda interna | Rota lateralmente el muslo extendido, abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera |
| Transverso profundo del periné | Perineal | Cara interna de la rama inferior del isquion | *Hombre:* rafe tendinoso central y cuerpo perineal *Mujer:* lados de la vagina | Ramos perineales del nervio pudendo | Rama perineal de la arteria pudenda interna | Estabiliza el cuerpo perineal, sostiene la próstata/vagina |
| Transverso superficial del periné | Perineal | Rama y tuberosidad isquiáticas | Tendón central (cuerpo perineal) | Ramos perineales del nervio pudendo | Rama perineal de la arteria pudenda interna | Estabiliza el tendón central |

# MIEMBRO SUPERIOR

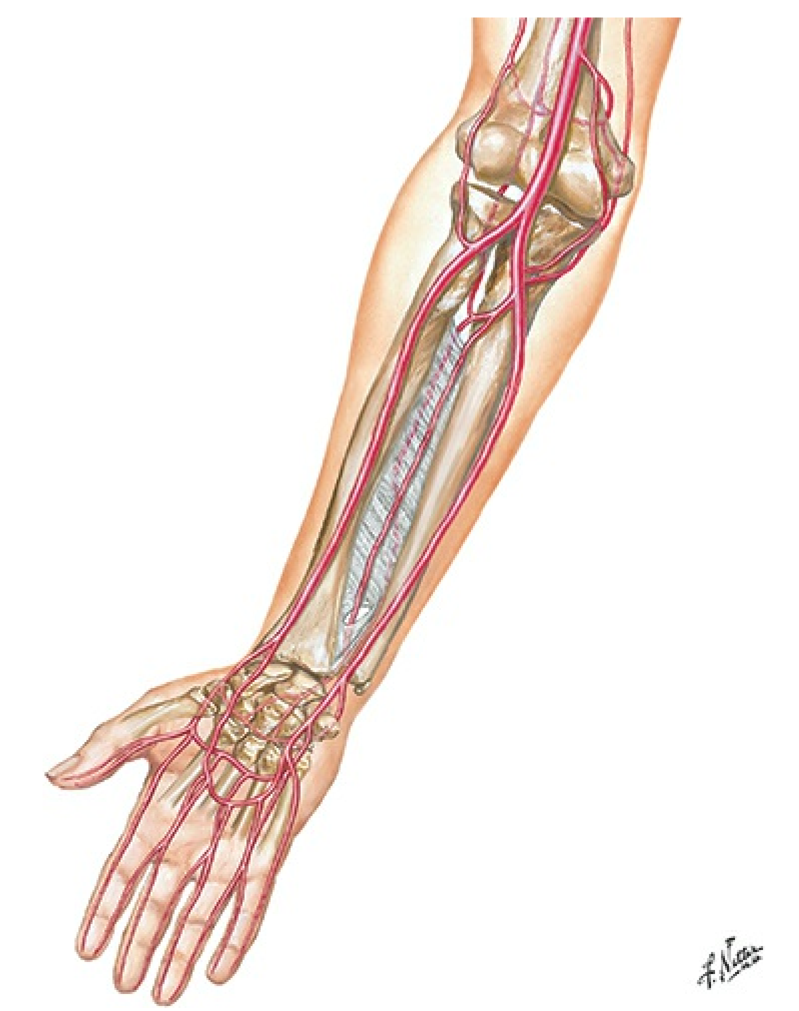
# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



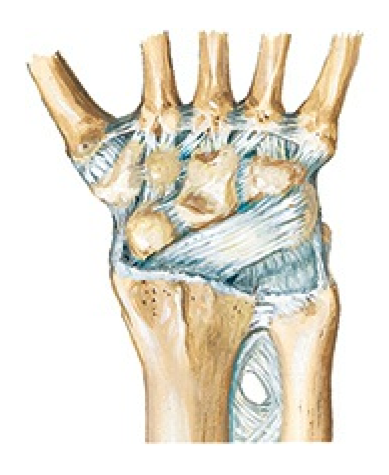
**BP99** Venas del miembro superior

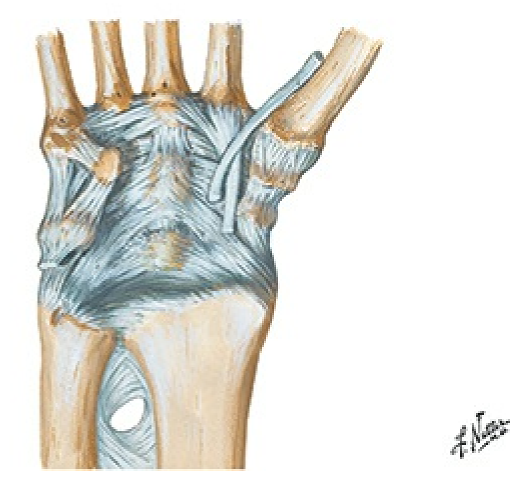


**BP100** Arterias del brazo y porción proximal del antebrazo

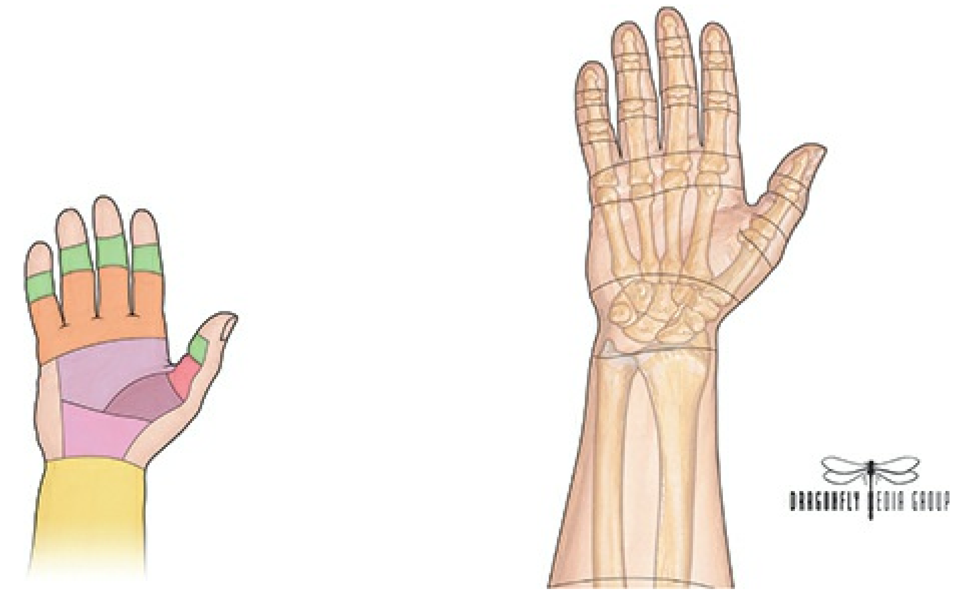


**BP101** Arterias del antebrazo y de la mano

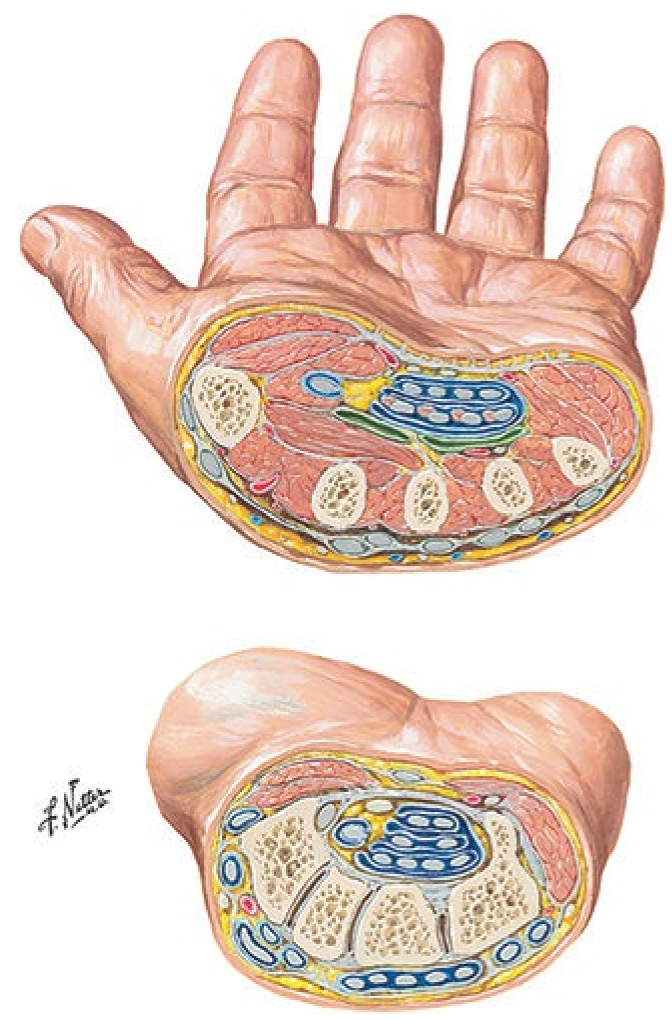




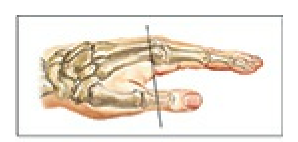
**BP102** Ligamentos del carpo

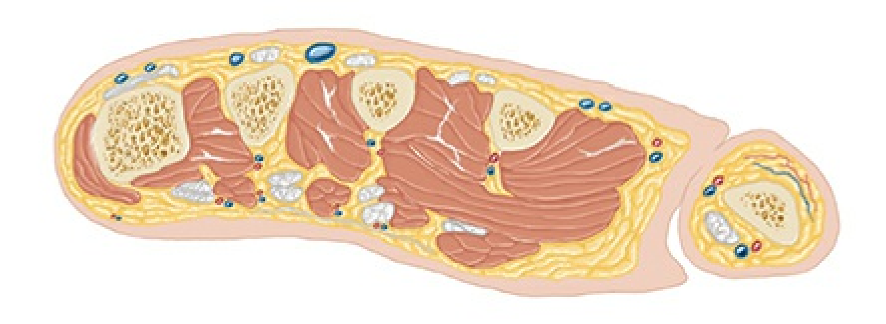


**BP103** Zonas flexora y extensora de la mano

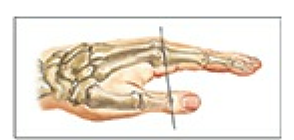


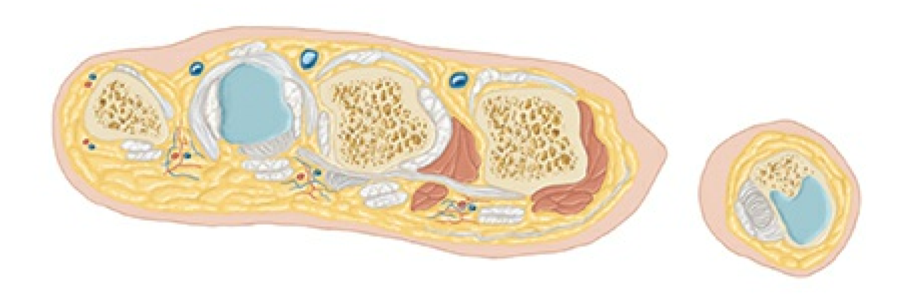
**BP104** Sección a través del metacarpo y huesos distales del carpo





**BP105** Sección axial (transversal) de la mano



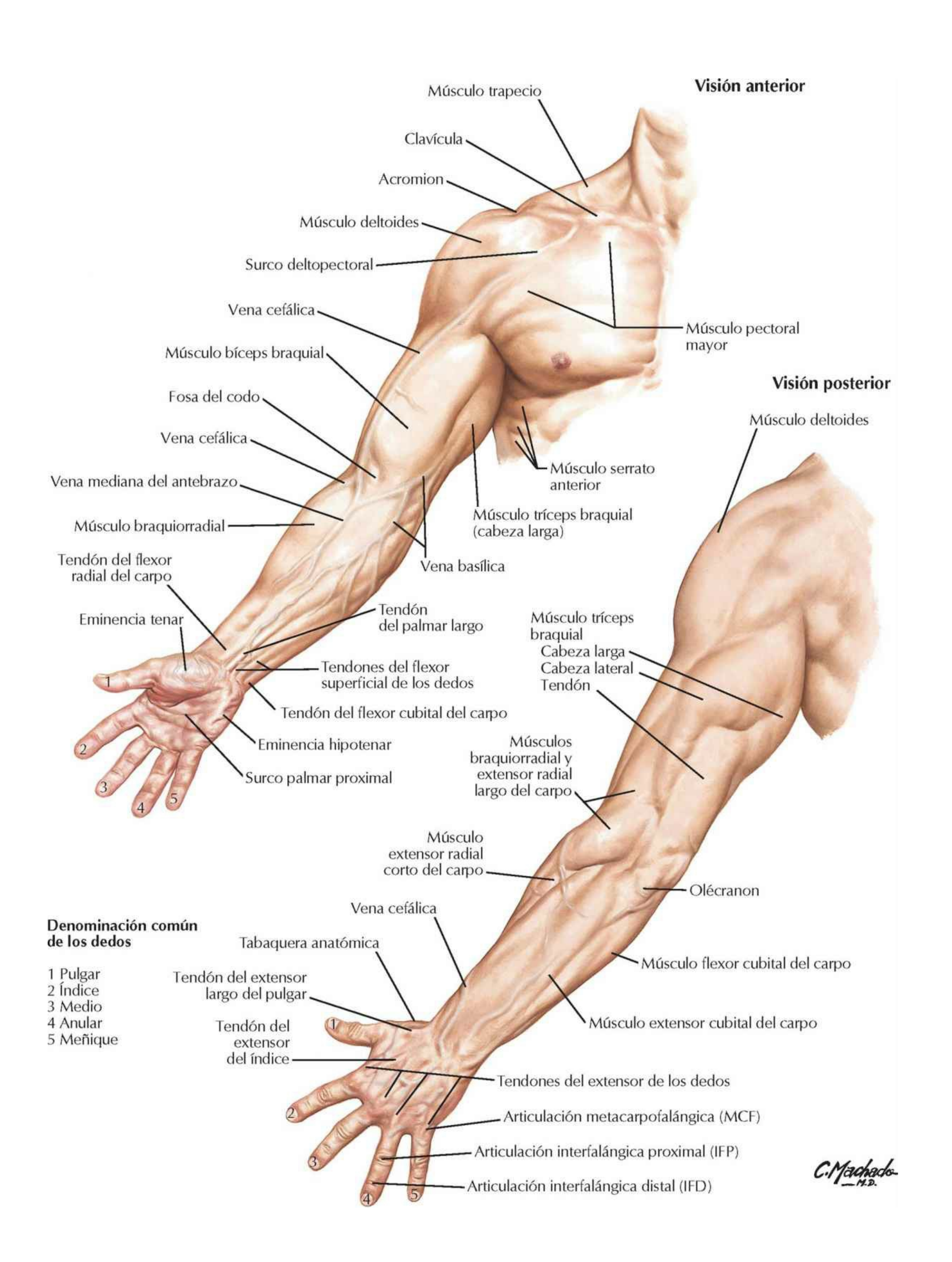


**BP106** Sección axial (transversal) de la mano

# Anatomía de superficie

## Miembro superior: anatomía de superficie

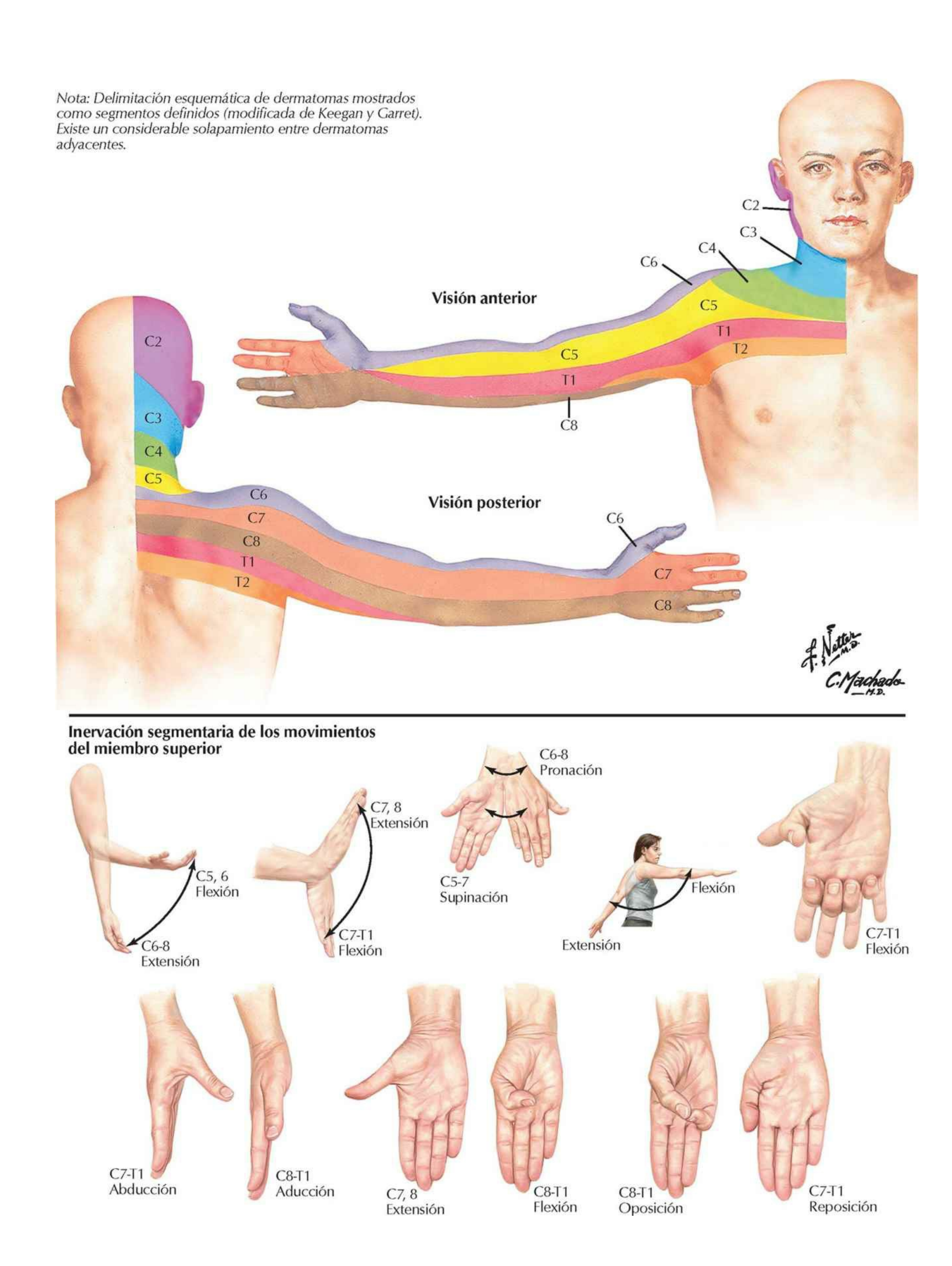
### Véanse también láminas 161, 249, 403


Visión anterior
Músculo trapecio
Clavícula
Acromion
Músculo deltoides
Surco deltopectoral
Vena cefálica
Músculo bíceps braquial
Fosa del codo
Vena cefálica
Vena mediana del antebrazo
Músculo braquiorradial
Tendón del flexor radial del carpo
Eminencia tenar
Músculo pectoral mayor
Músculo serrato anterior
Músculo tríceps braquial (cabeza larga)
Vena basílica
Tendón del palmar largo
Tendones del flexor superficial de los dedos
Tendón del flexor cubital del carpo
Eminencia hipotenar
Surco palmar proximal
1
2
3
4
5
Visión posterior
Músculo deltoides
Músculo tríceps braquial
Cabeza larga
Cabeza lateral
Tendón
Músculos braquiorradial y extensor radial largo del carpo
Músculo extensor radial corto del carpo
Olécranon
Vena cefálica
Tabaquera anatómica
Tendón del extensor largo del pulgar
Tendón del extensor del índice
Músculo flexor cubital del carpo
Músculo extensor cubital del carpo
Tendones del extensor de los dedos
Articulación metacarpofalángica (MCF)
Articulación interfalángica proximal (IFP)
Articulación interfalángica distal (IFD)
Denominación común de los dedos
1 Pulgar
2 Índice
3 Medio
4 Anular
5 Meñique
C.Machado M.D.

# Anatomía de la piel

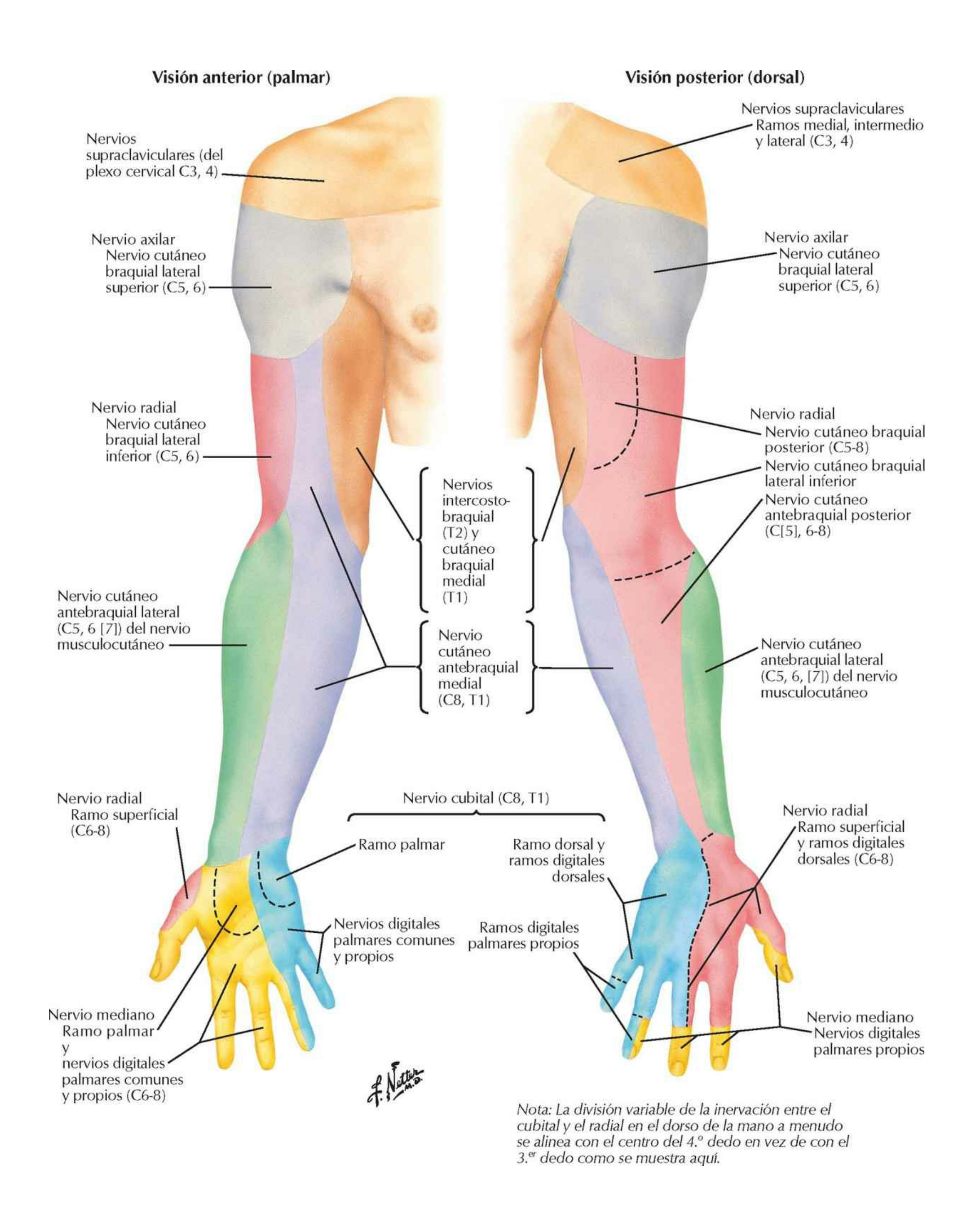
## Dermatomas del miembro superior y función nerviosa segmentaria

Véase también lámina 171



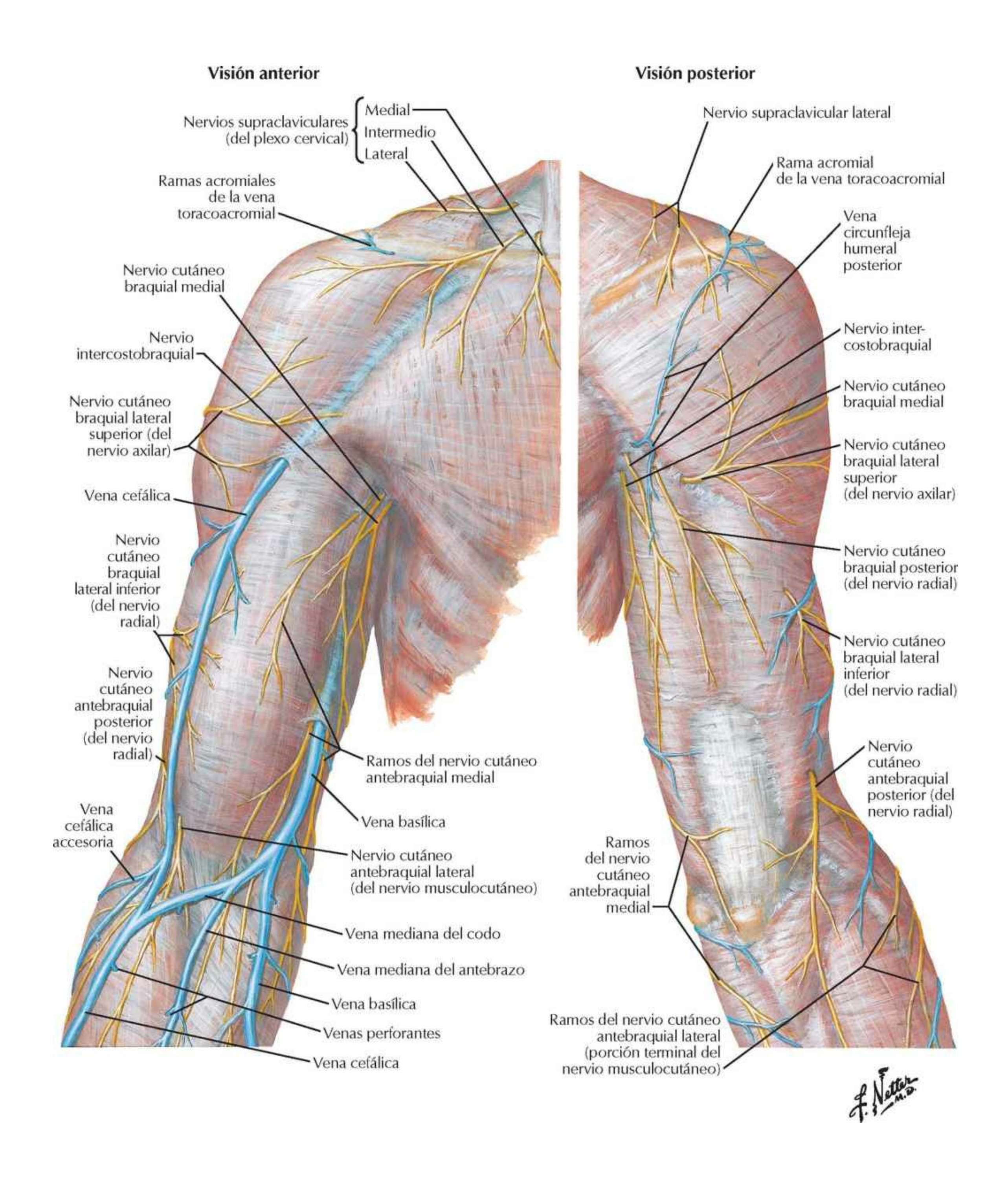

# Inervación cutánea del miembro superior

## Véanse también láminas 172, 462, 464



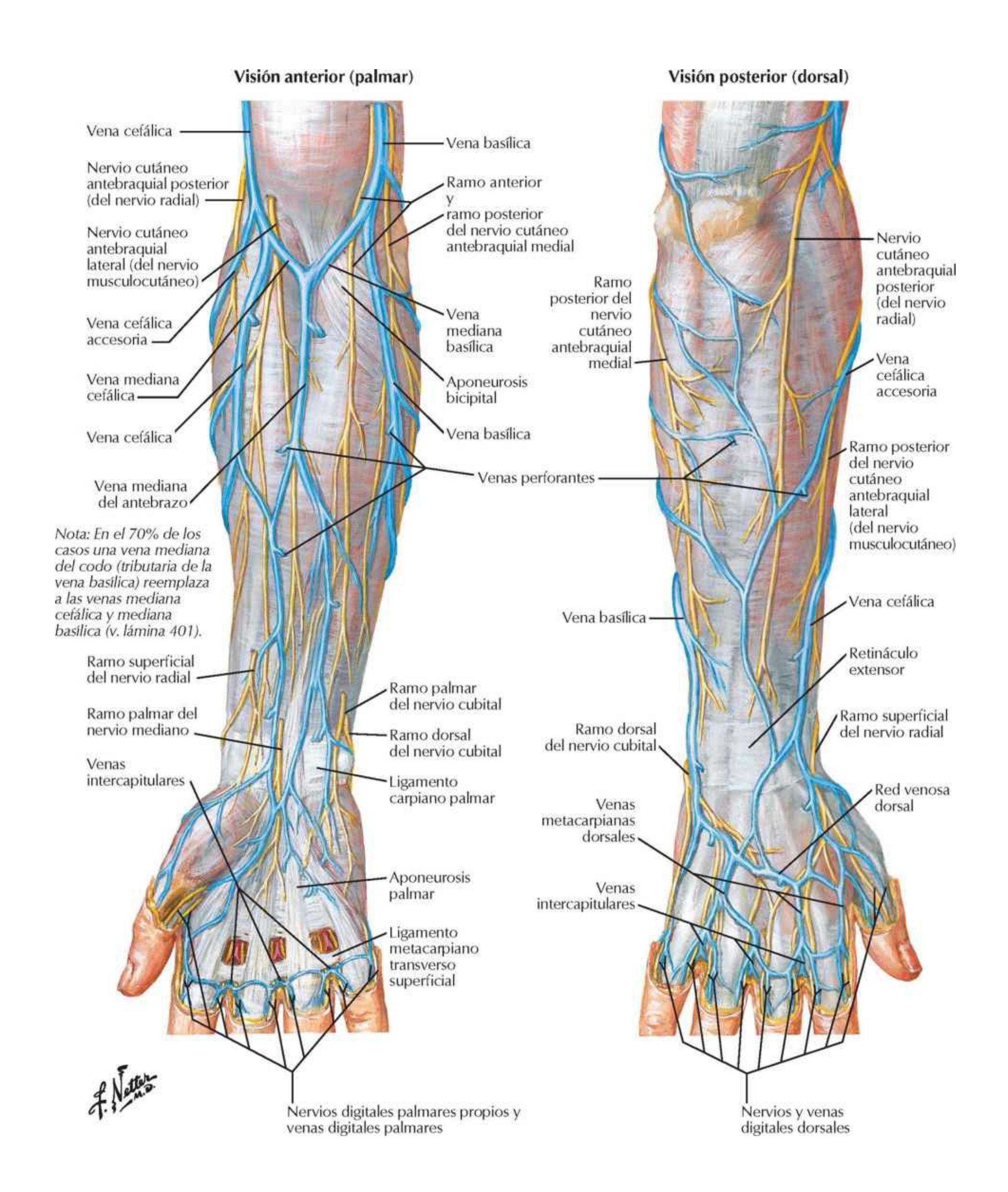

# Nervios cutáneos y venas superficiales de la porción proximal del miembro superior

**Véanse también láminas 259, 407**



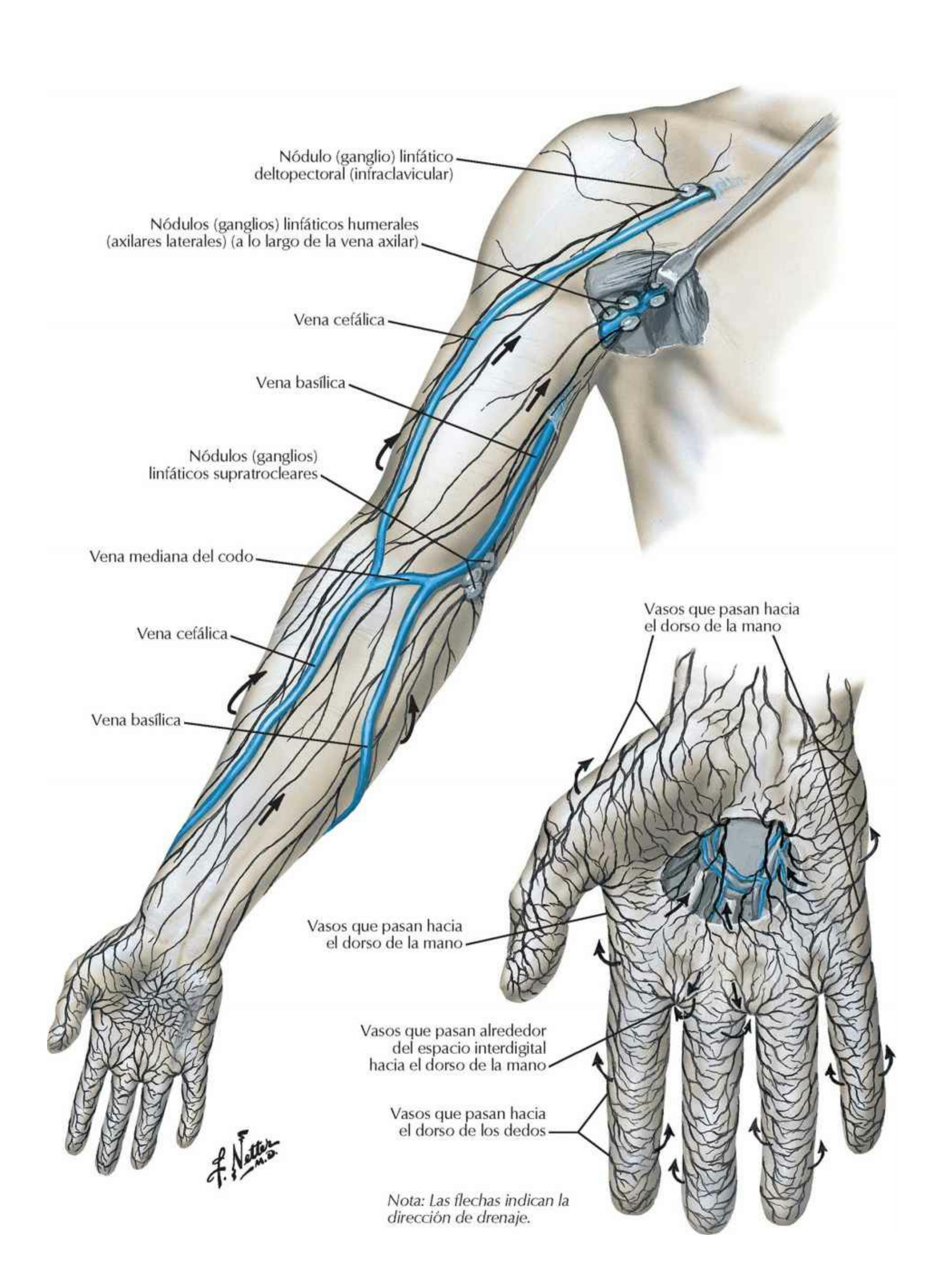

# Nervios cutáneos y venas superficiales del antebrazo y mano

Véanse también láminas 404, 458




# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del miembro superior

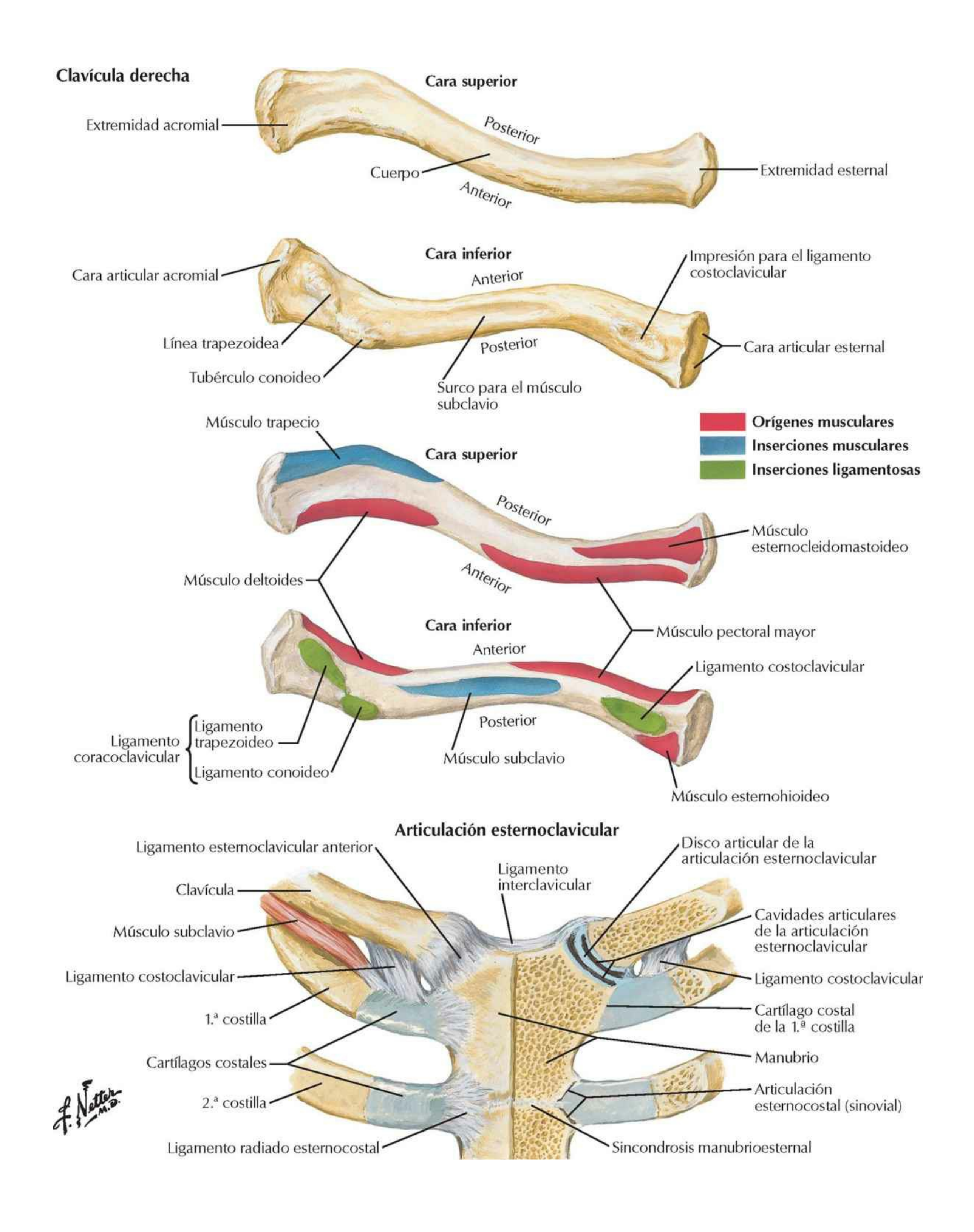
## Véanse también láminas 191, 458


Nódulo (ganglio) linfático
deltopectoral (infraclavicular)
Nódulos (ganglios) linfáticos humerales
(axilares laterales) (a lo largo de la vena axilar)
Vena cefálica
Vena basílica
Nódulos (ganglios)
linfáticos supratrocleares
Vena mediana del codo
Vena cefálica
Vena basílica
Vasos que pasan hacia
el dorso de la mano
Vasos que pasan hacia
el dorso de la mano
Vasos que pasan alrededor
del espacio interdigital
hacia el dorso de la mano
Vasos que pasan hacia
el dorso de los dedos
F. Netter M.D.
*Nota: Las flechas indican la dirección de drenaje.*

# Hombro y axila

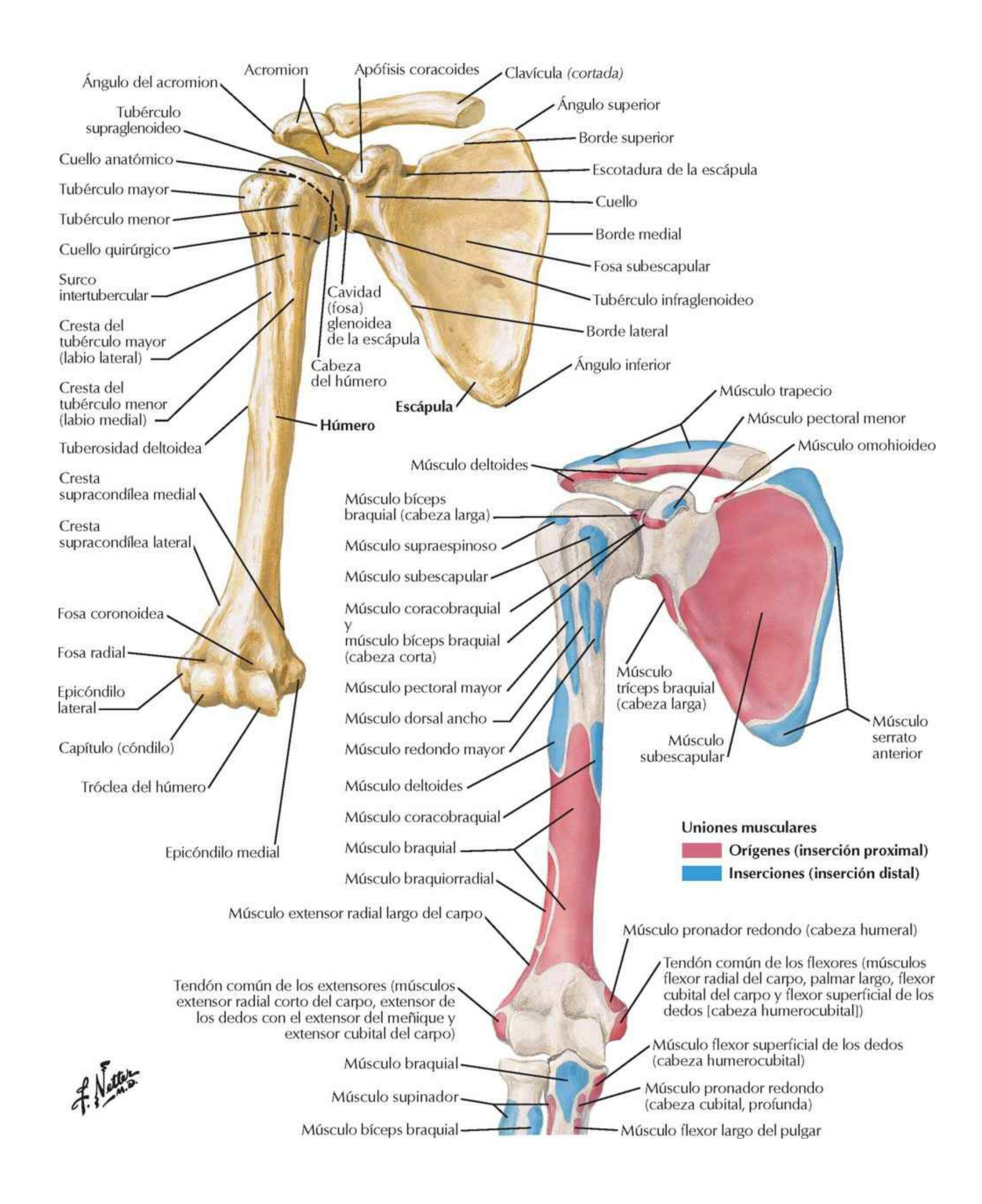
## Clavícula y articulación esternoclavicular

Véanse también láminas 192, 195



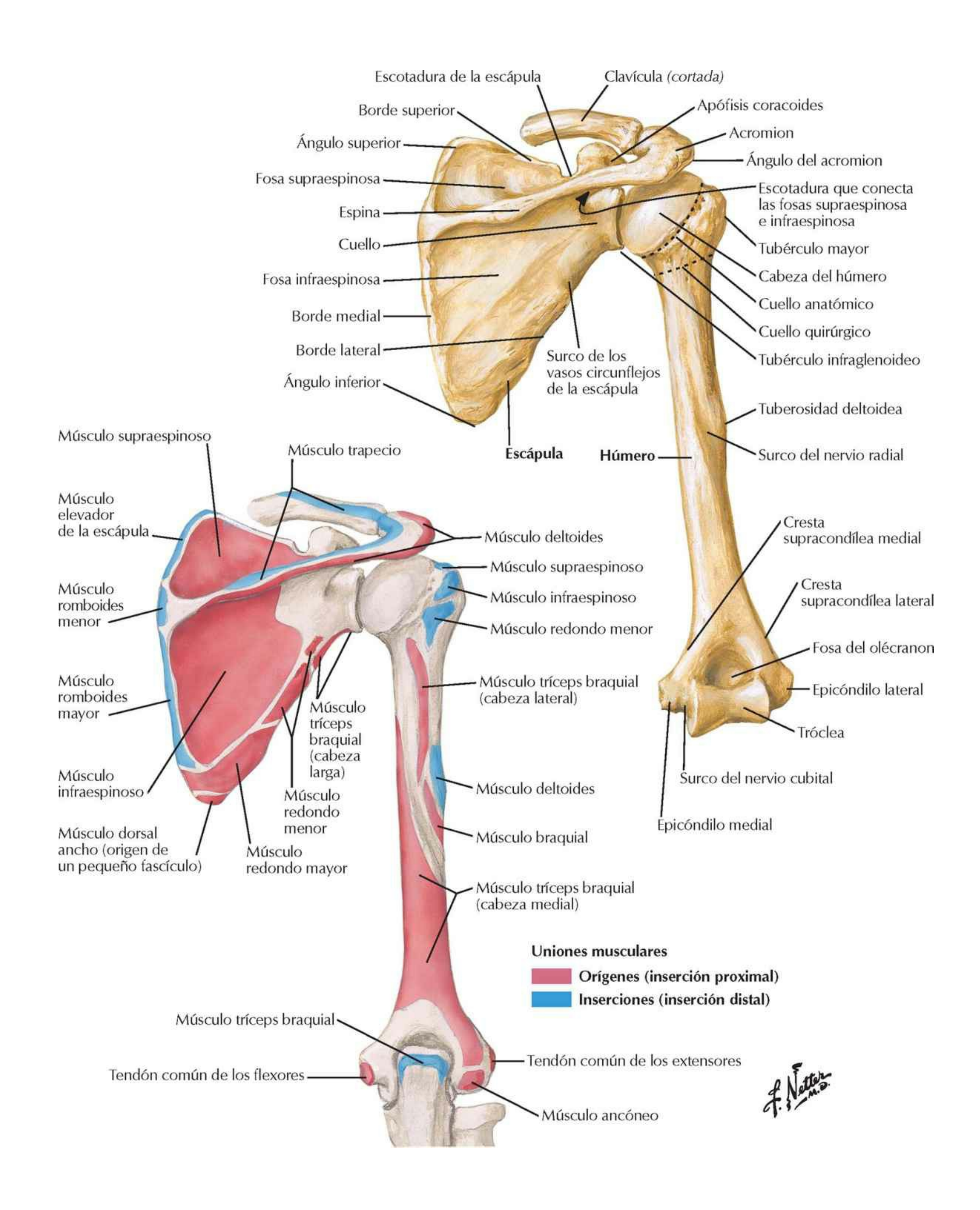

# Húmero y escápula: visiones anteriores

Véanse también láminas 192, 411



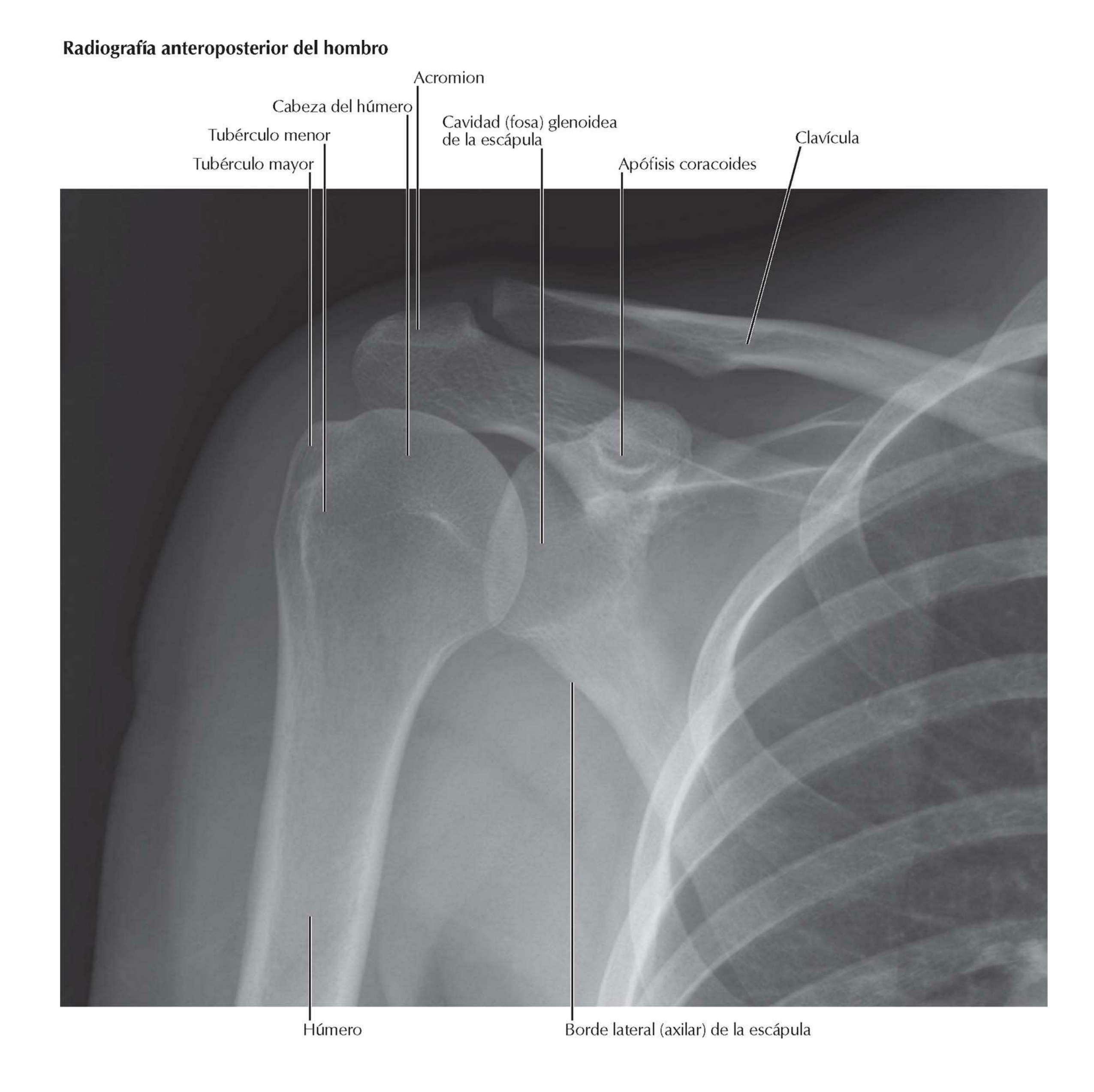

## Húmero y escápula: visiones posteriores

**Véase también lámina 192**



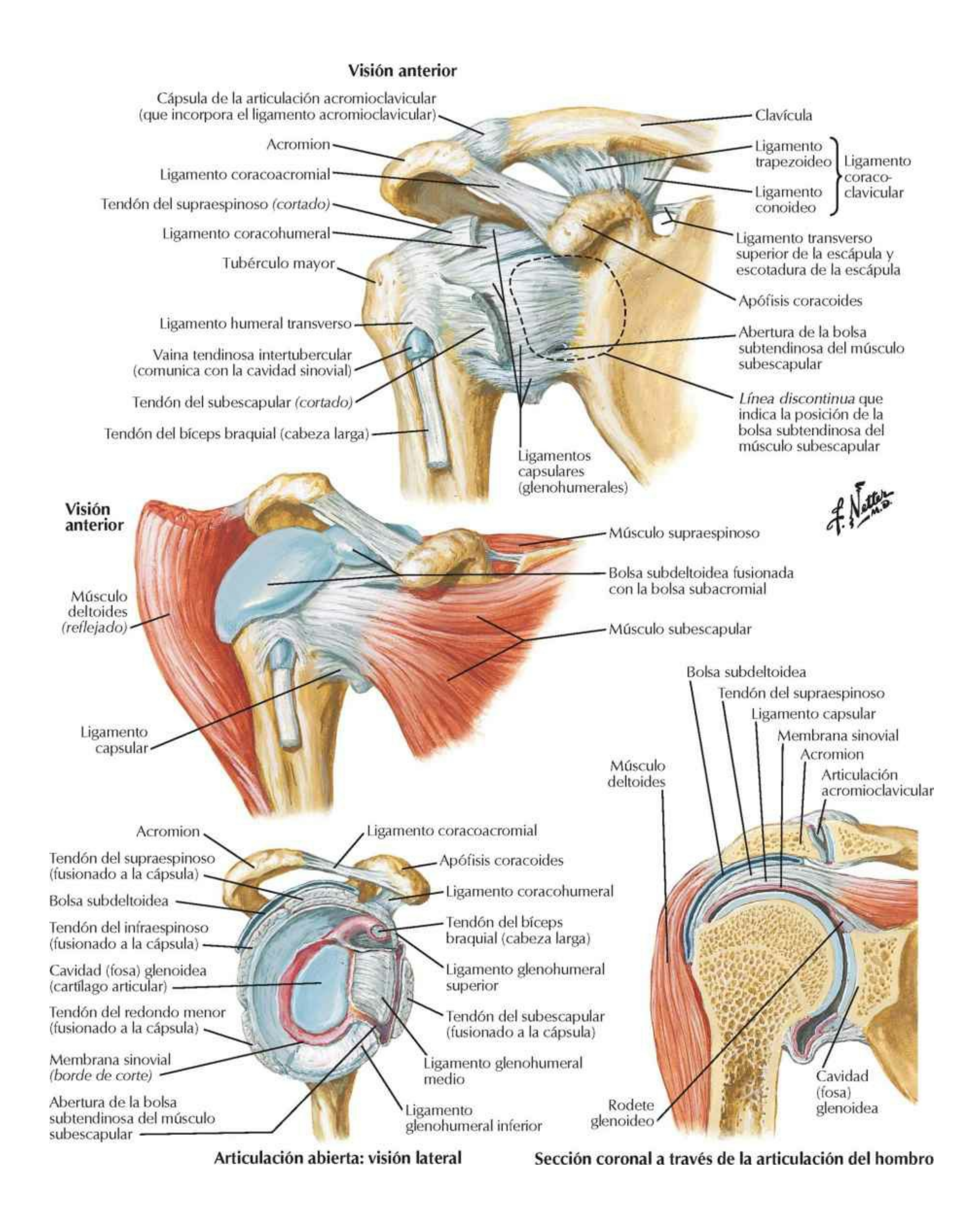

# Hombro: radiografía anteroposterior

Véase también lámina 409



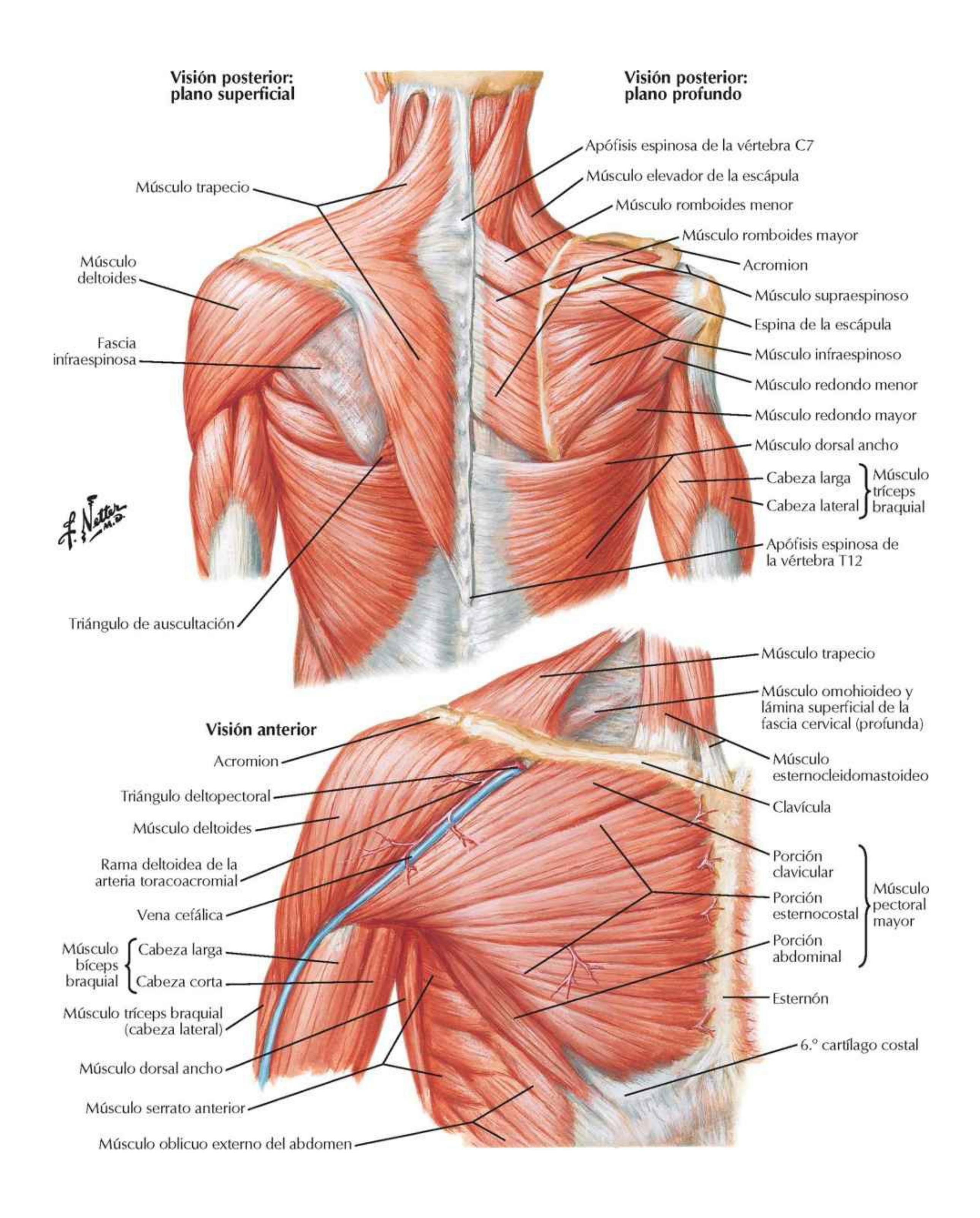

# Hombro con detalles de la articulación glenohumeral

## Véase también lámina 415



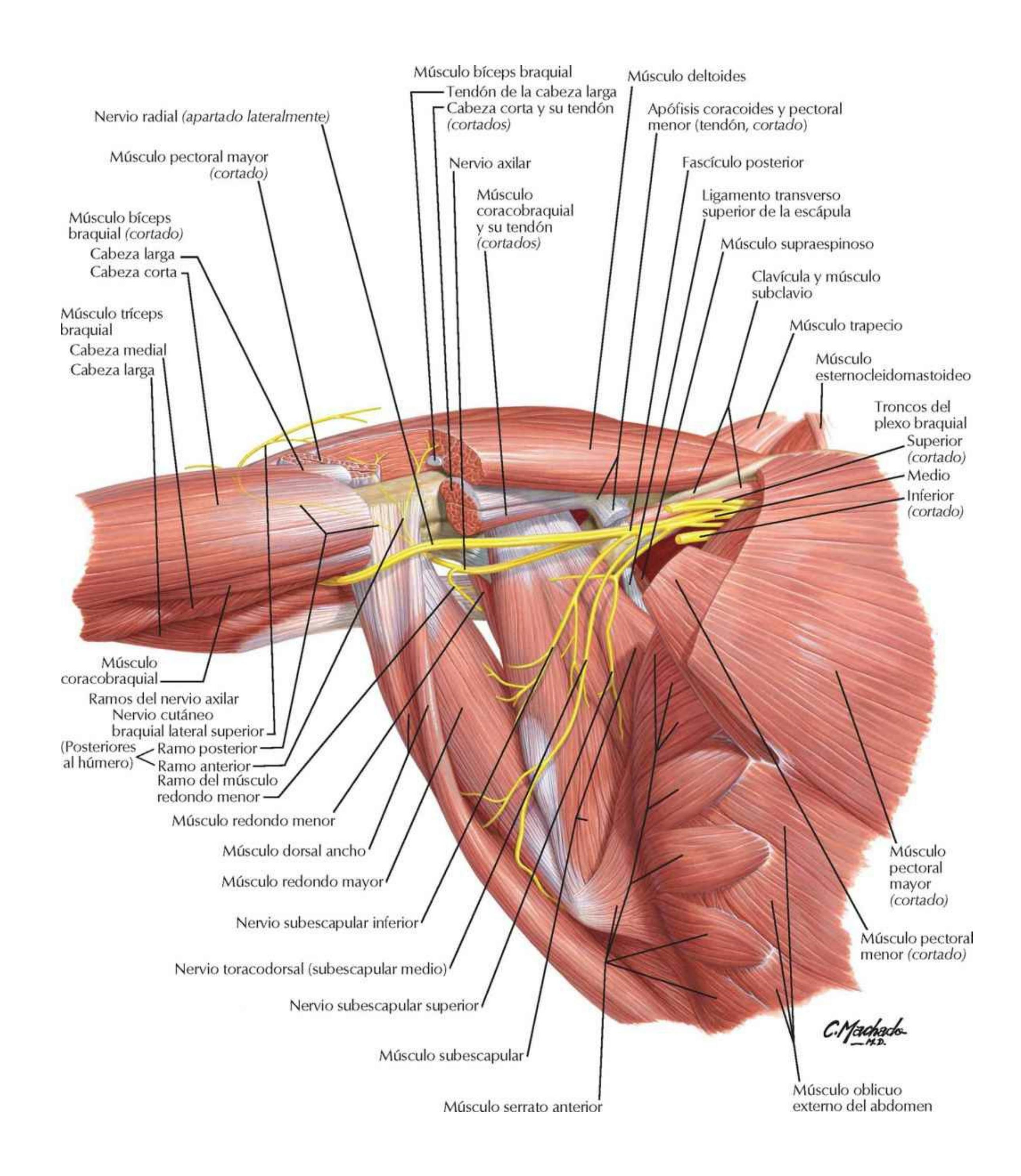

# Músculos del hombro

## Véanse también láminas 180, 194



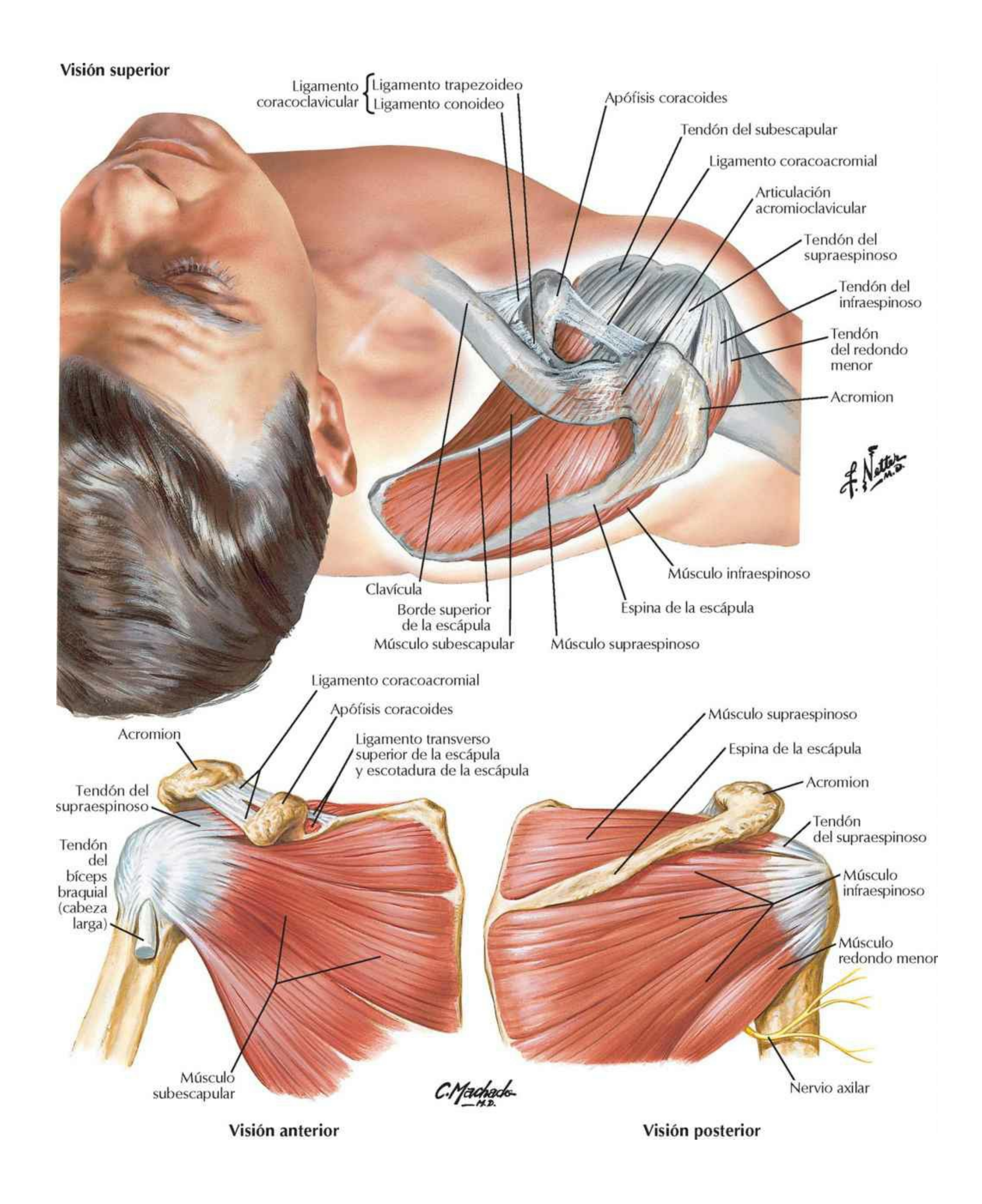

# Axila: pared posterior

Véanse también láminas 419, 420



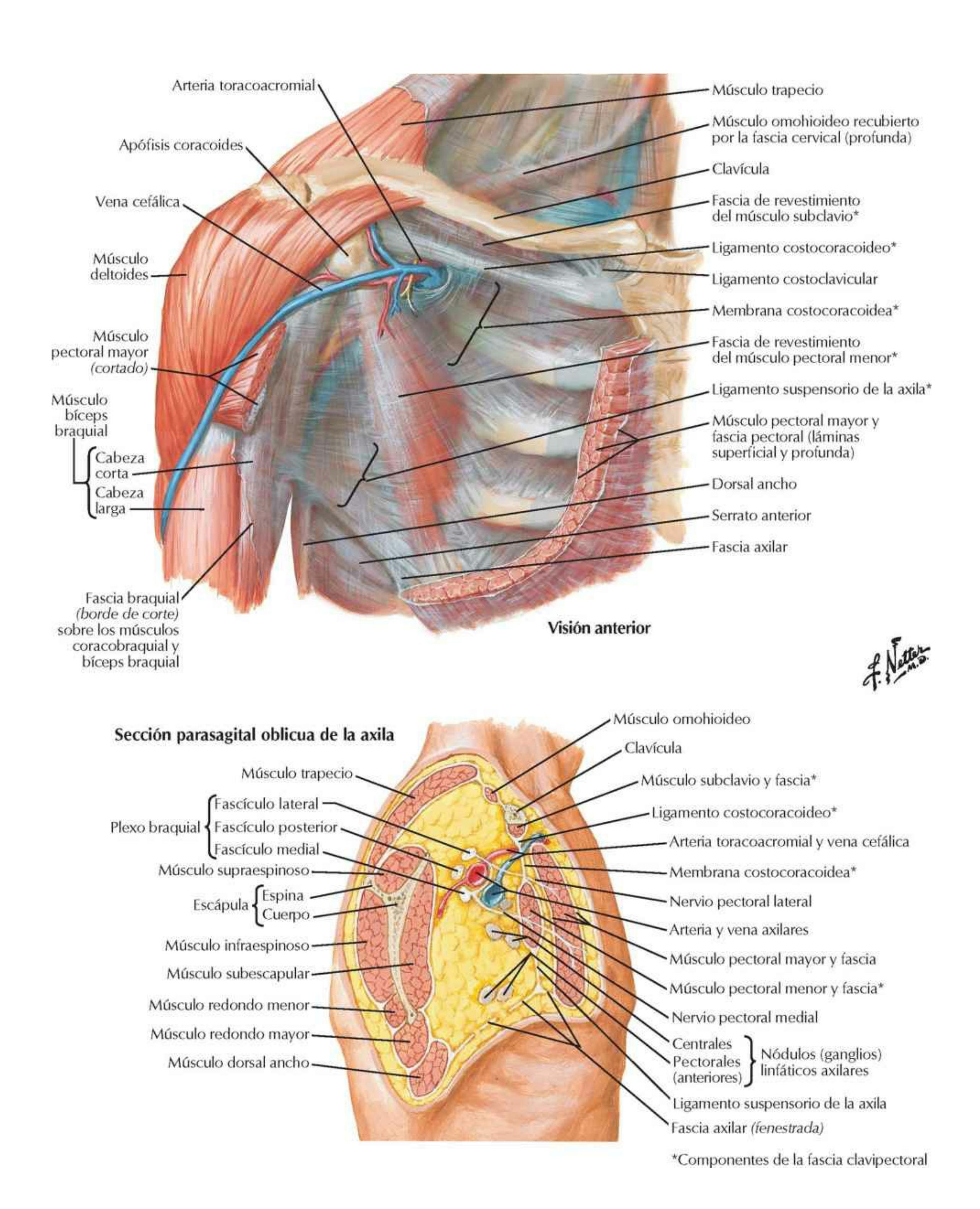

## Músculos del manguito de los rotadores (compresor)

### Véanse también láminas 412, 421, 422



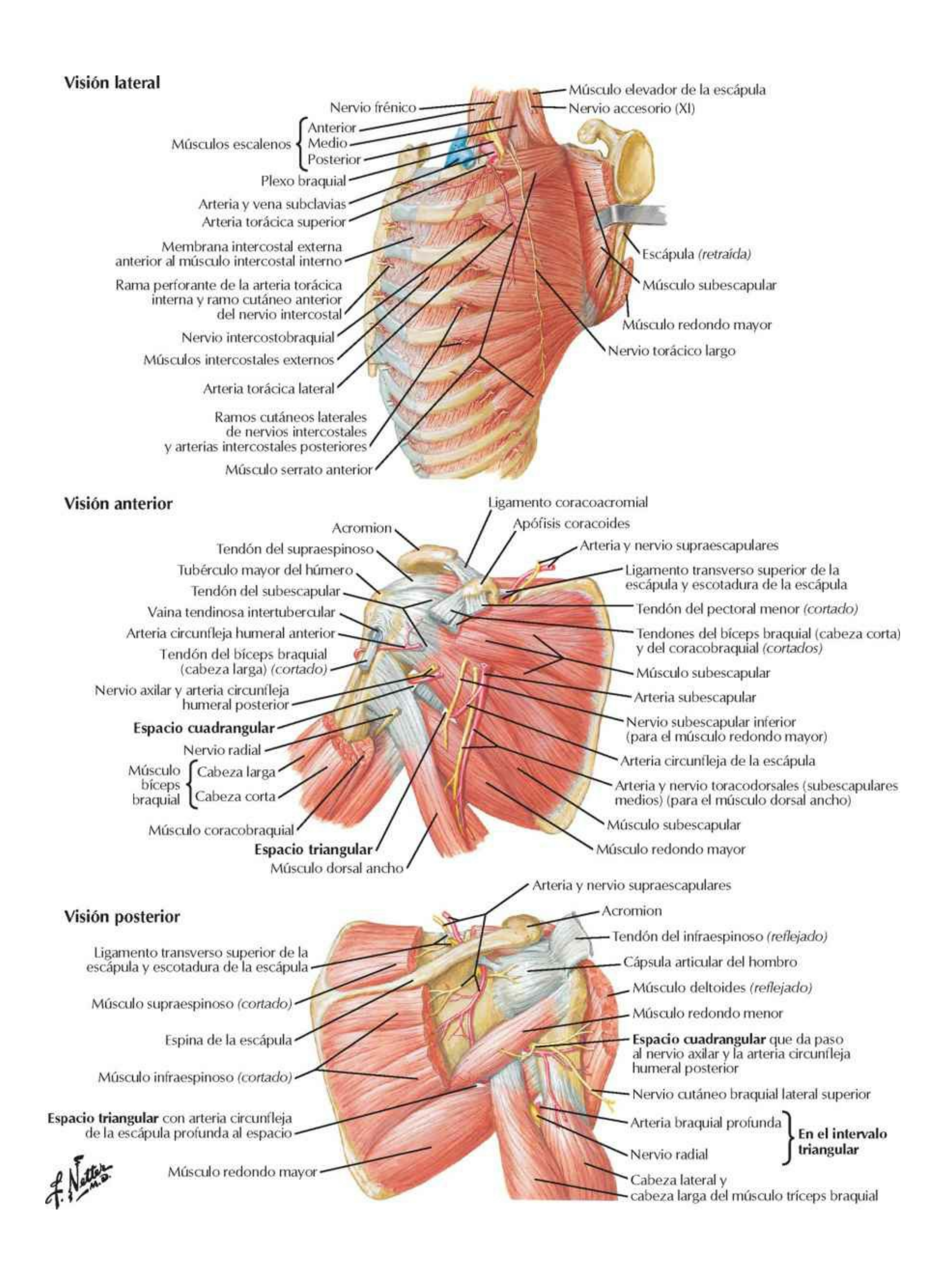

# Fascias pectoral, clavipectoral y axilar

Véanse también láminas 190, 194



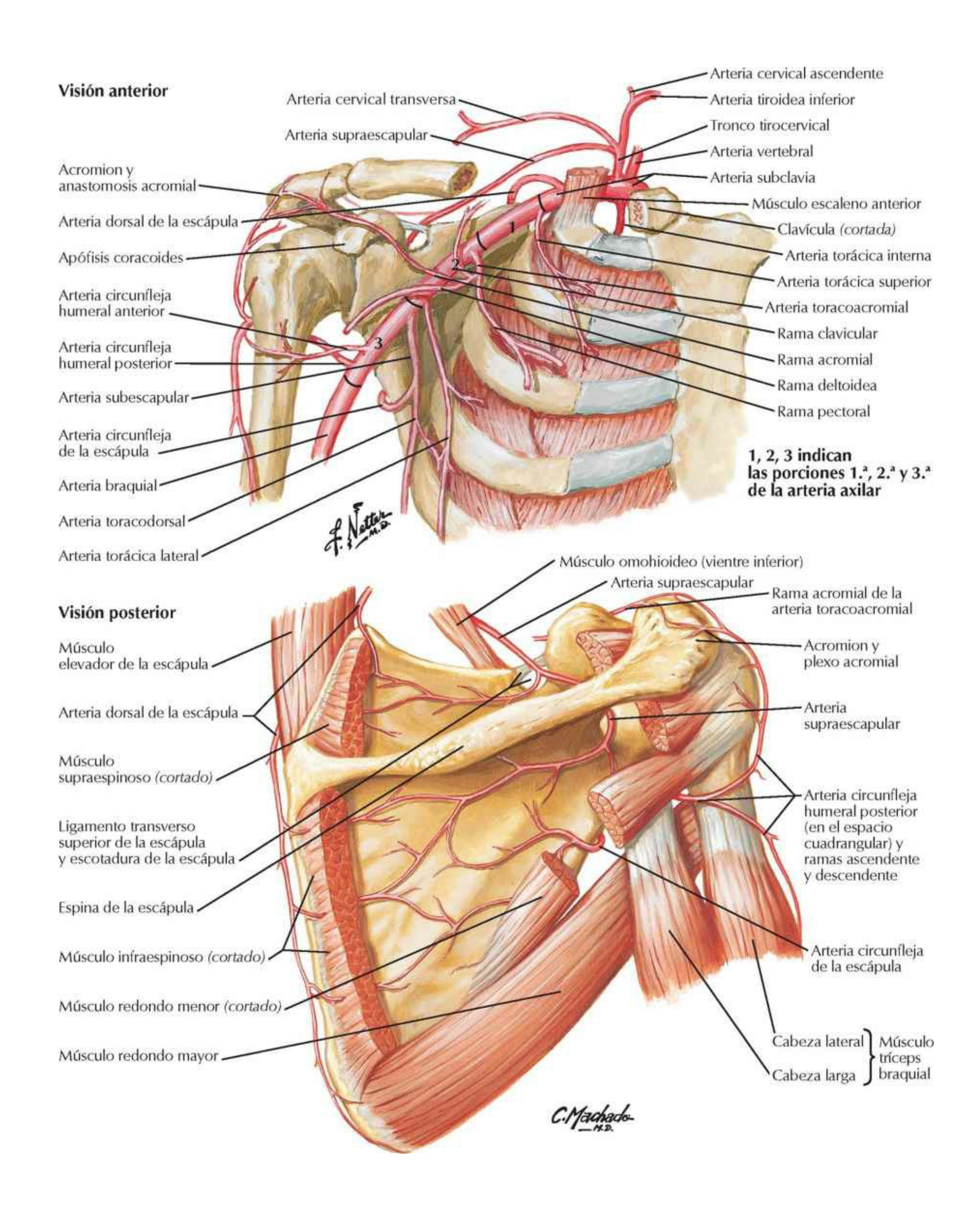

# Disecciones escapulotorácica y del hombro

## Véanse también láminas 419, 468



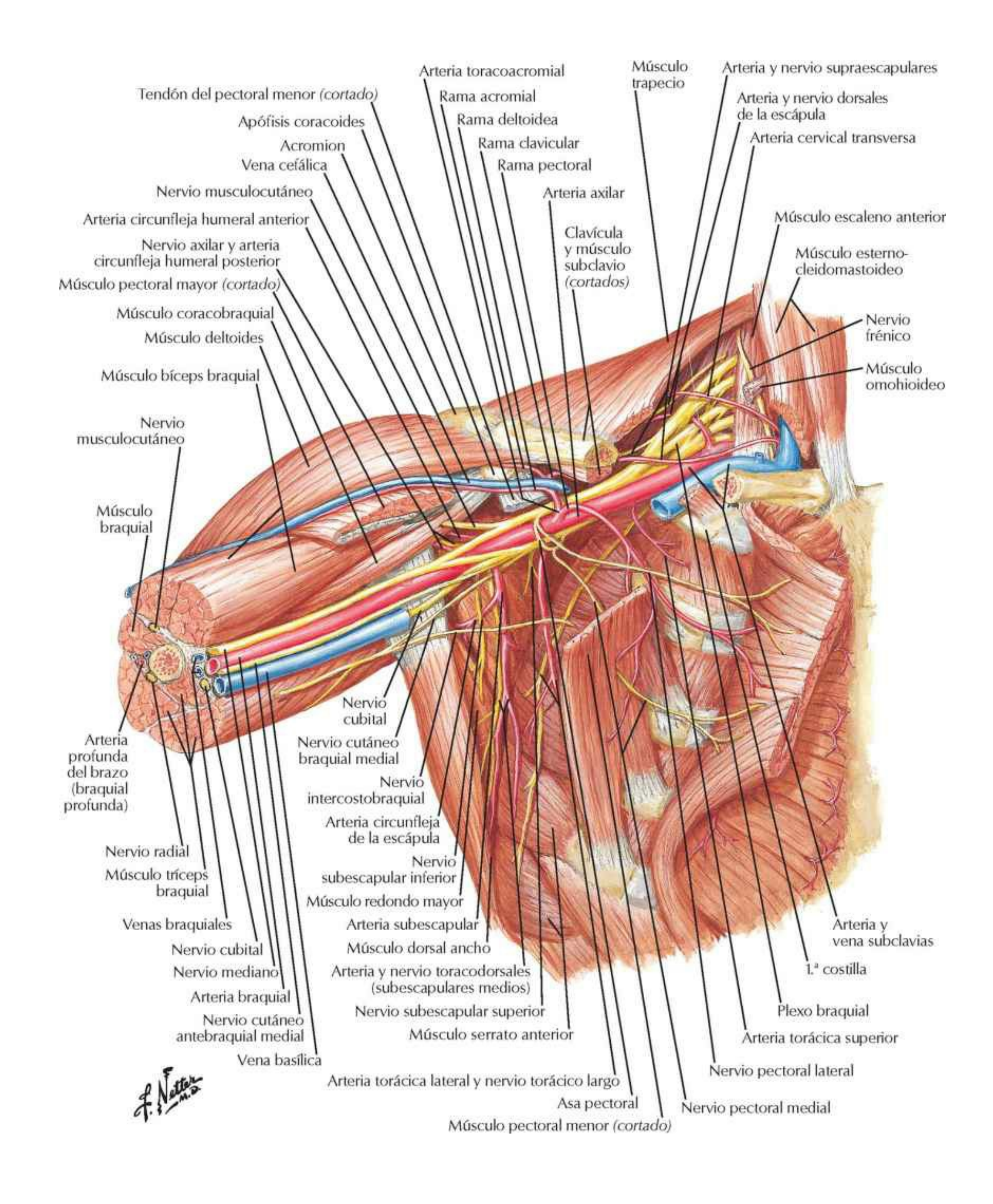

# Arteria axilar y anastomosis alrededor de la escápula

## Véanse también láminas 40, 424



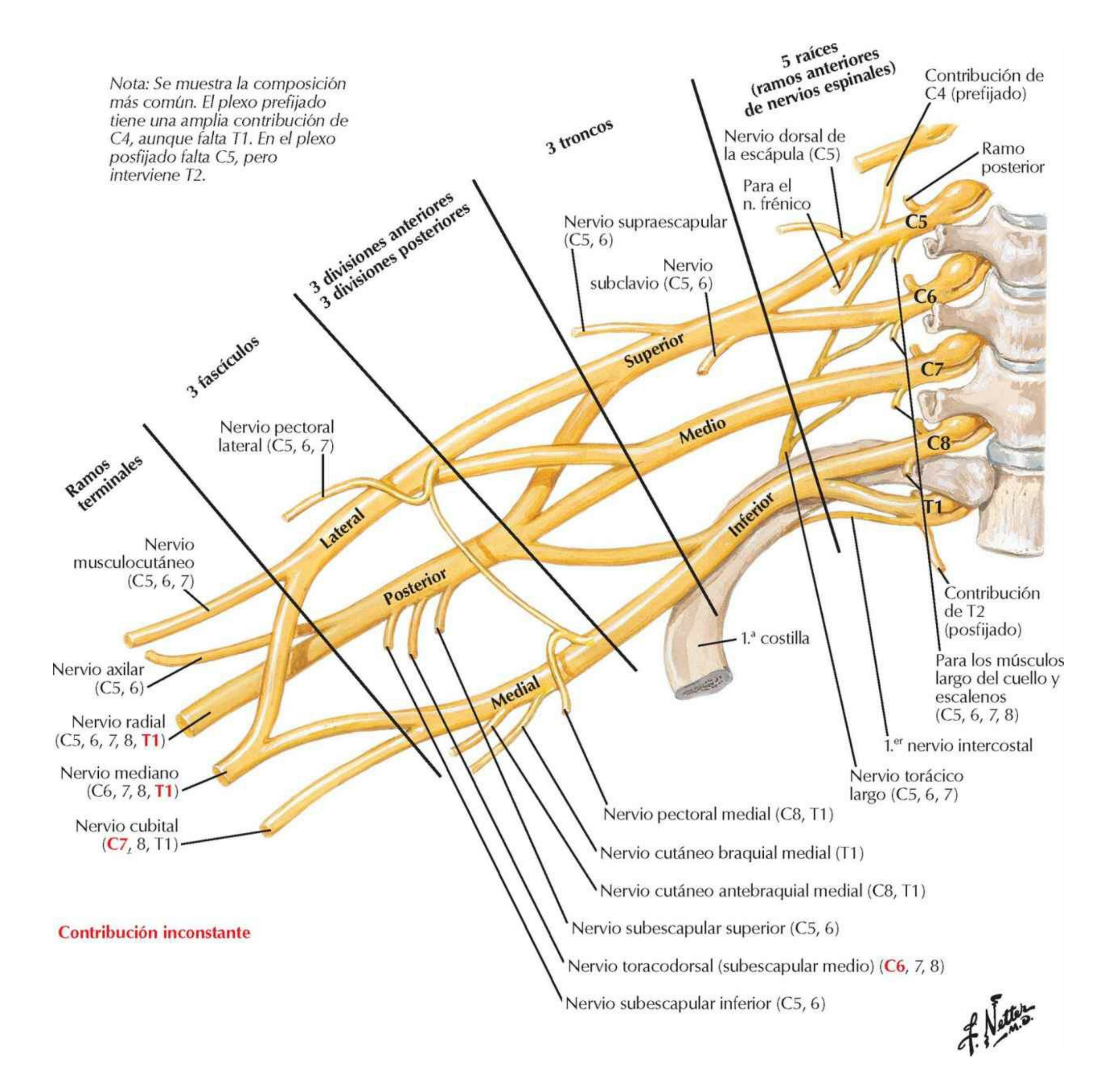

# Axila: visión anterior

## Véanse también láminas 414, 417




## Plexo braquial: esquema

**Véanse también láminas 463, 464**

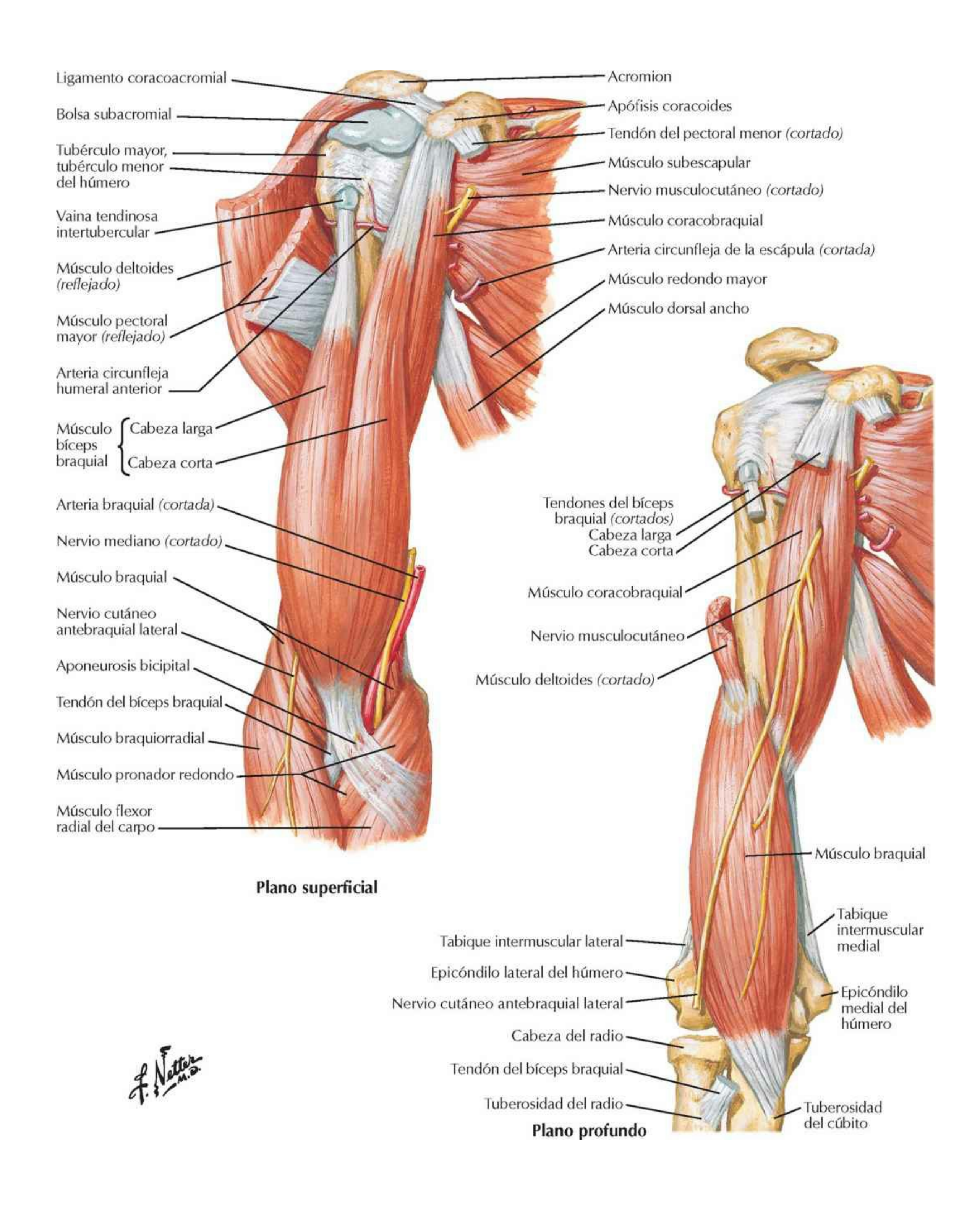


Nota: Se muestra la composición más común. El plexo prefijado tiene una amplia contribución de C4, aunque falta T1. En el plexo posfijado falta C5, pero interviene T2.
3 troncos
5 raíces (ramos anteriores de nervios espinales)
Contribución de C4 (prefijado)
Nervio dorsal de la escápula (C5)
Ramo posterior
Para el n. frénico
Nervio supraescapular (C5, 6)
Nervio subclavio (C5, 6)
3 divisiones anteriores
3 divisiones posteriores
C5
C6
C7
C8
T1
Superior
Medio
Inferior
3 fascículos
Nervio pectoral lateral (C5, 6, 7)
Ramos terminales
Lateral
Posterior
Medial
Nervio musculocutáneo (C5, 6, 7)
Nervio axilar (C5, 6)
Nervio radial (C5, 6, 7, 8, T1)
Nervio mediano (C6, 7, 8, T1)
Nervio cubital (C7, 8, T1)
1.ª costilla
Contribución de T2 (posfijado)
Para los músculos largo del cuello y escalenos (C5, 6, 7, 8)
1.er nervio intercostal
Nervio torácico largo (C5, 6, 7)
Nervio pectoral medial (C8, T1)
Nervio cutáneo braquial medial (T1)
Nervio cutáneo antebraquial medial (C8, T1)
Nervio subescapular superior (C5, 6)
Nervio toracodorsal (subescapular medio) (C6, 7, 8)
Nervio subescapular inferior (C5, 6)
Contribución inconstante
F. Netter M.D.

# Brazo

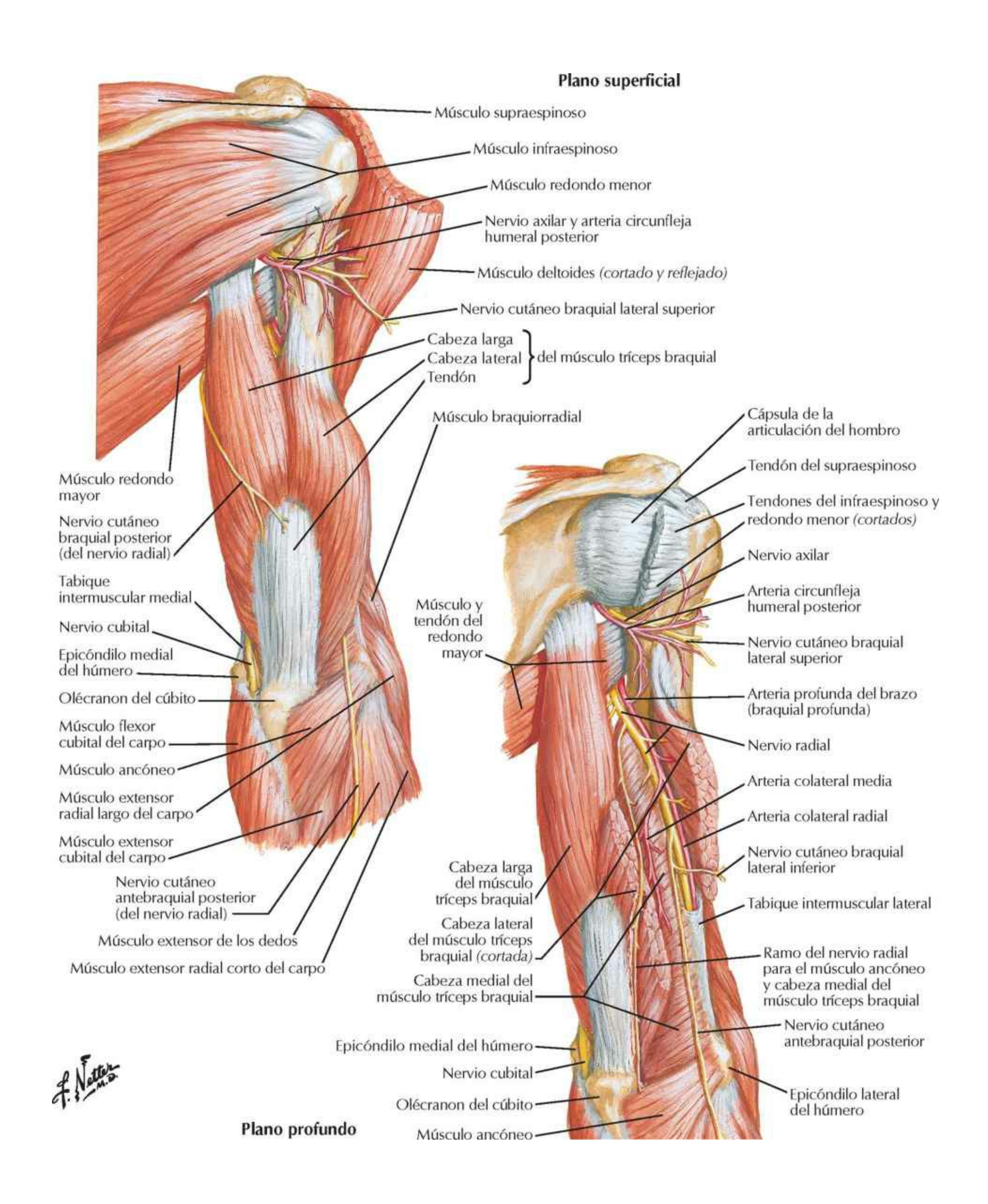
## Músculos del brazo: visiones anteriores

### Véanse también láminas 415, 465

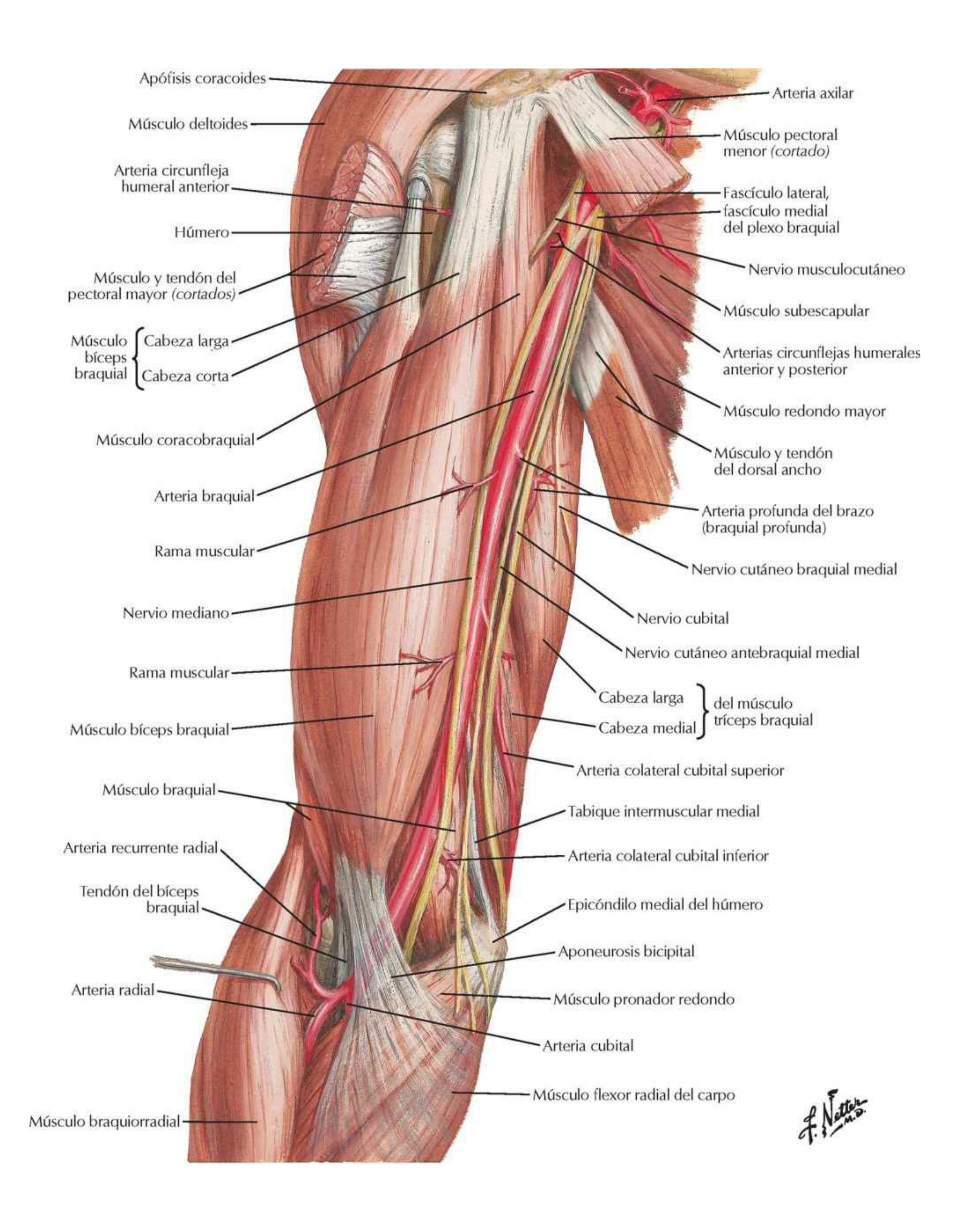



# Músculos del brazo: visiones posteriores

**Véanse también láminas 415, 468**

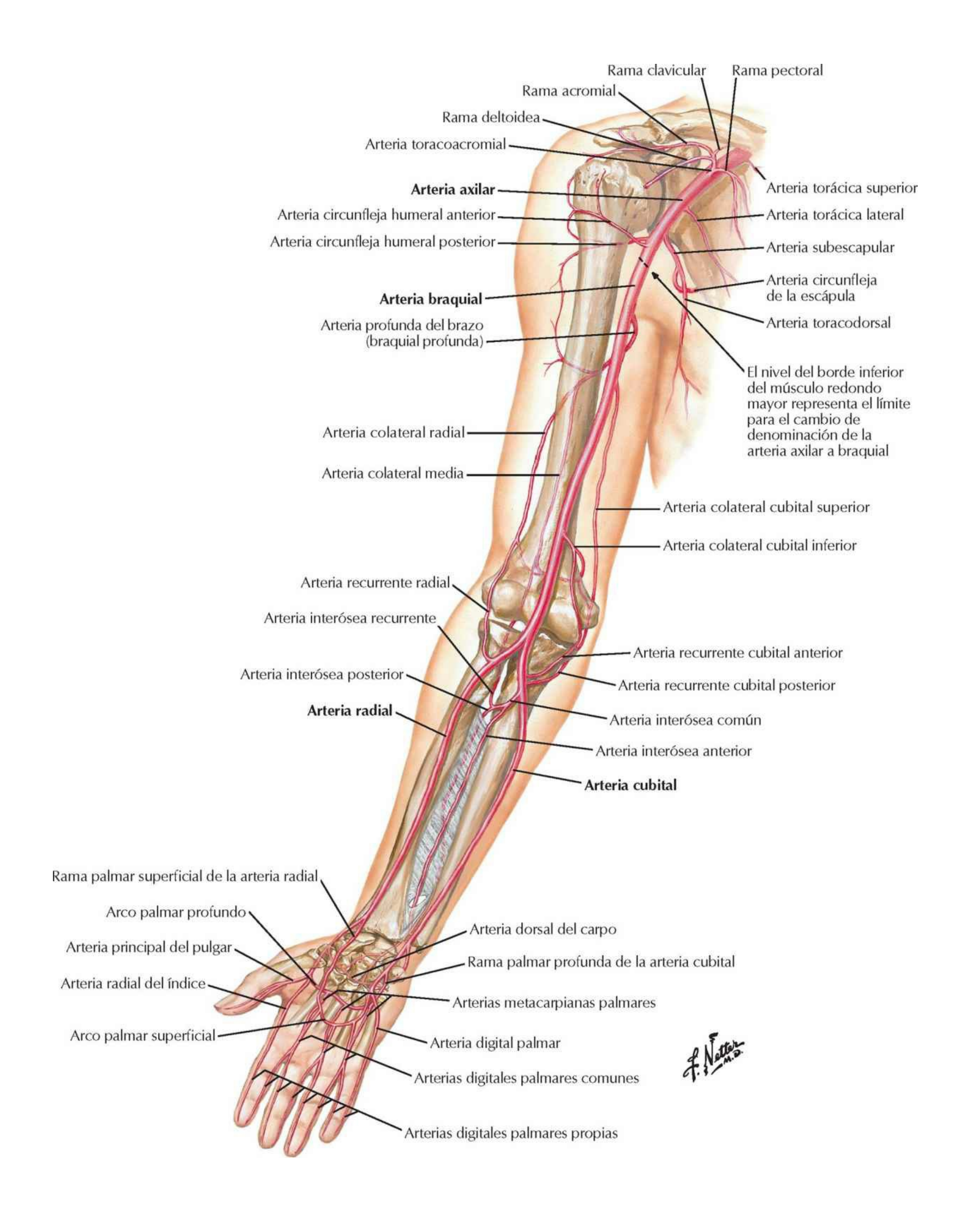



# Arteria braquial *in situ*

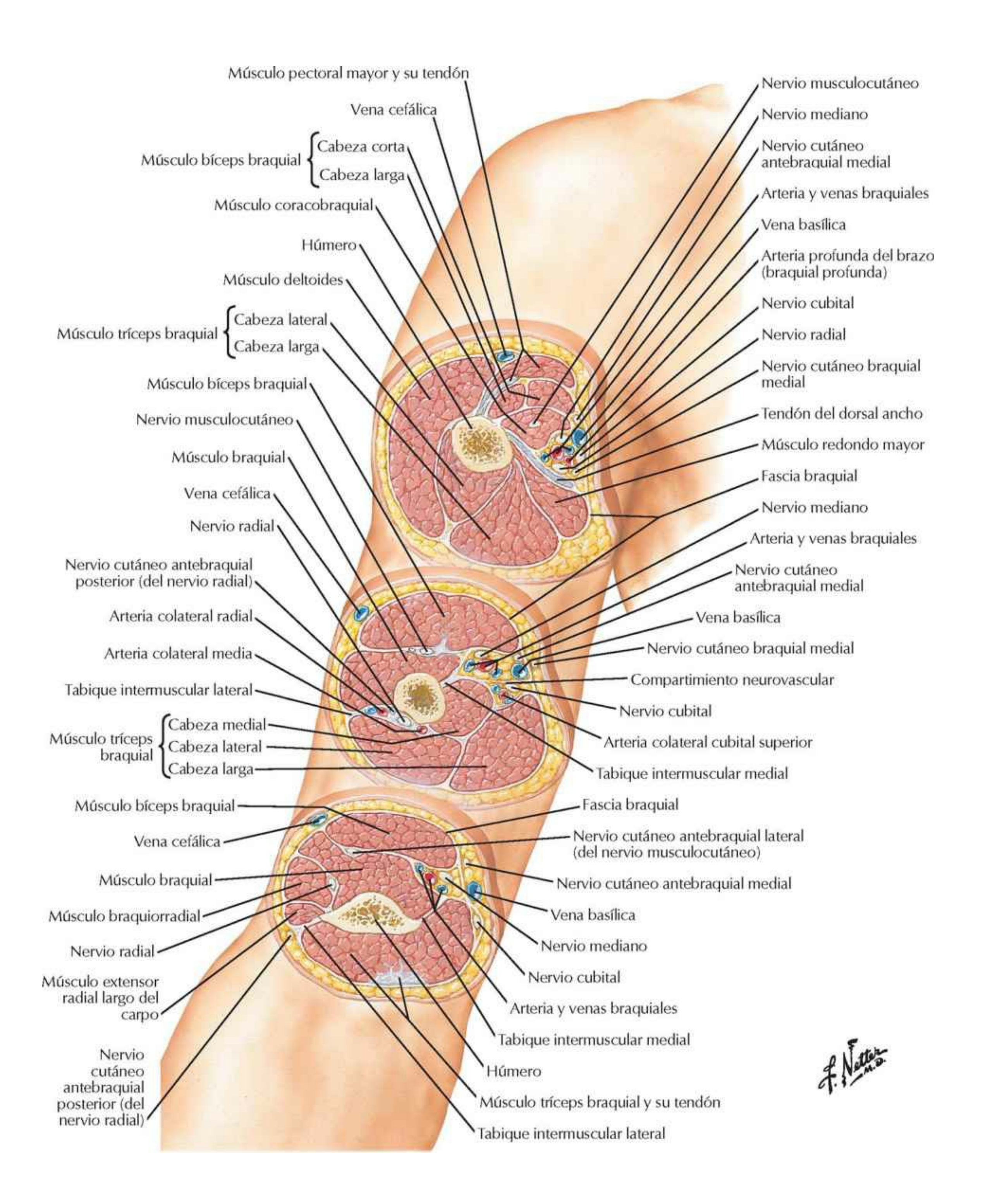



# Arterias del brazo, antebrazo y mano

## Véanse también láminas 437, 456




## Brazo: secciones transversales seriadas

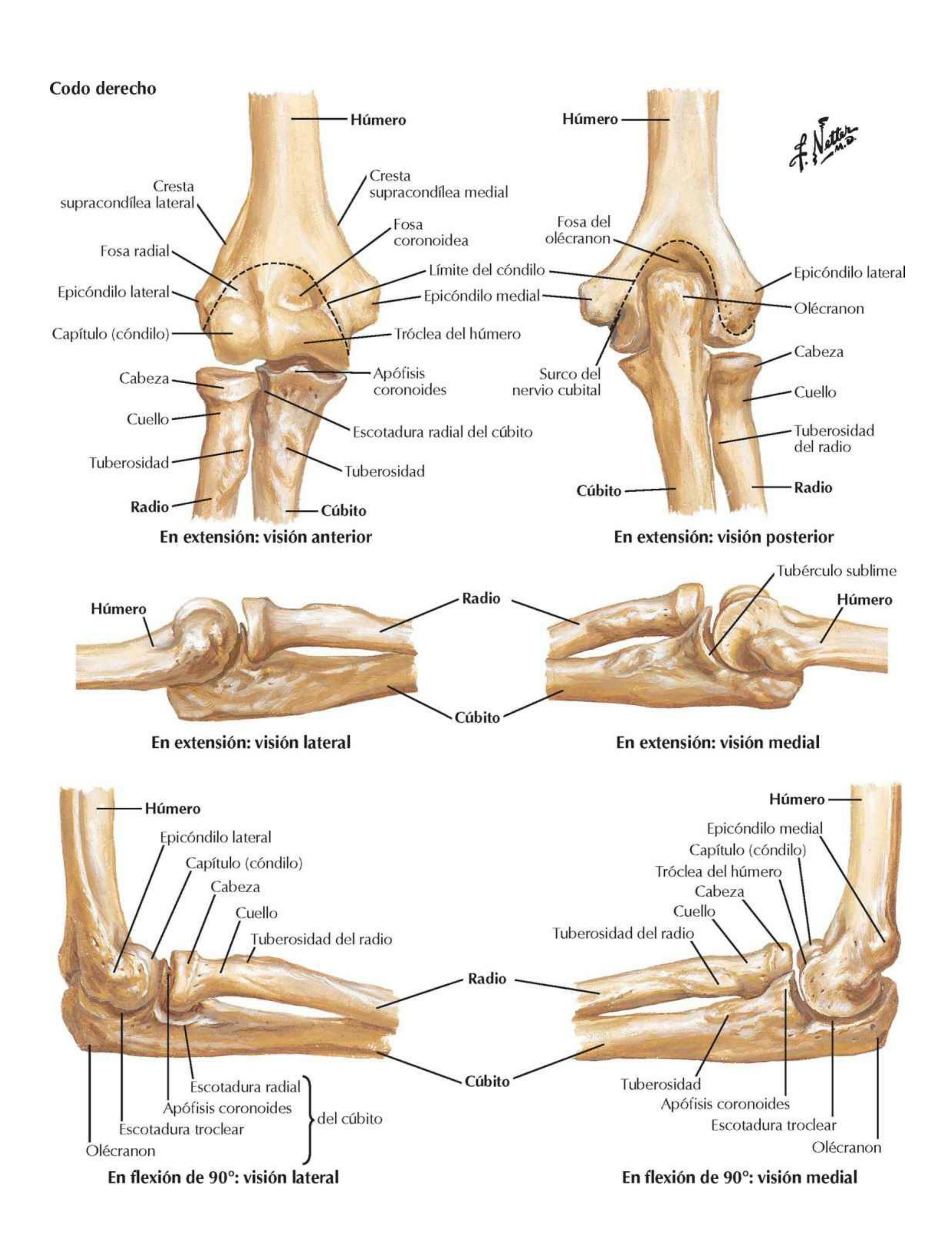


Músculo pectoral mayor y su tendón
Vena cefálica
Músculo bíceps braquial
Cabeza corta
Cabeza larga
Músculo coracobraquial
Húmero
Músculo deltoides
Músculo tríceps braquial
Cabeza lateral
Cabeza larga
Músculo bíceps braquial
Nervio musculocutáneo
Músculo braquial
Vena cefálica
Nervio radial
Nervio cutáneo antebraquial posterior (del nervio radial)
Arteria colateral radial
Arteria colateral media
Tabique intermuscular lateral
Músculo tríceps braquial
Cabeza medial
Cabeza lateral
Cabeza larga
Músculo bíceps braquial
Vena cefálica
Músculo braquial
Músculo braquiorradial
Nervio radial
Músculo extensor radial largo del carpo
Nervio cutáneo antebraquial posterior (del nervio radial)
Nervio musculocutáneo
Nervio mediano
Nervio cutáneo antebraquial medial
Arteria y venas braquiales
Vena basílica
Arteria profunda del brazo (braquial profunda)
Nervio cubital
Nervio radial
Nervio cutáneo braquial medial
Tendón del dorsal ancho
Músculo redondo mayor
Fascia braquial
Nervio mediano
Arteria y venas braquiales
Nervio cutáneo antebraquial medial
Vena basílica
Nervio cutáneo braquial medial
Compartimiento neurovascular
Nervio cubital
Arteria colateral cubital superior
Tabique intermuscular medial
Fascia braquial
Nervio cutáneo antebraquial lateral (del nervio musculocutáneo)
Nervio cutáneo antebraquial medial
Vena basílica
Nervio mediano
Nervio cubital
Arteria y venas braquiales
Tabique intermuscular medial
Húmero
Músculo tríceps braquial y su tendón
Tabique intermuscular lateral
F. Netter M.D.

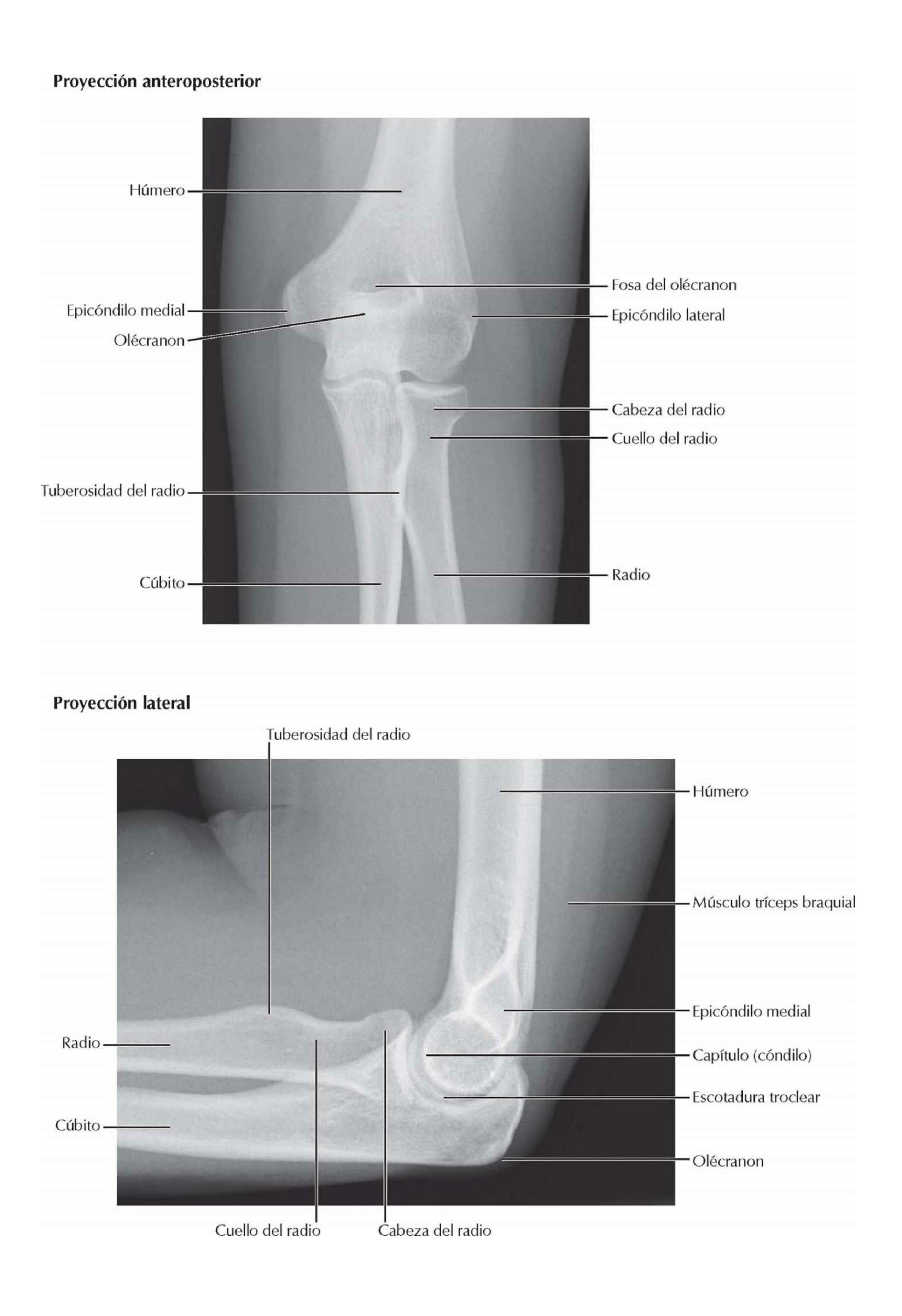
# Codo y antebrazo

## Huesos del codo

### Véase también lámina 429

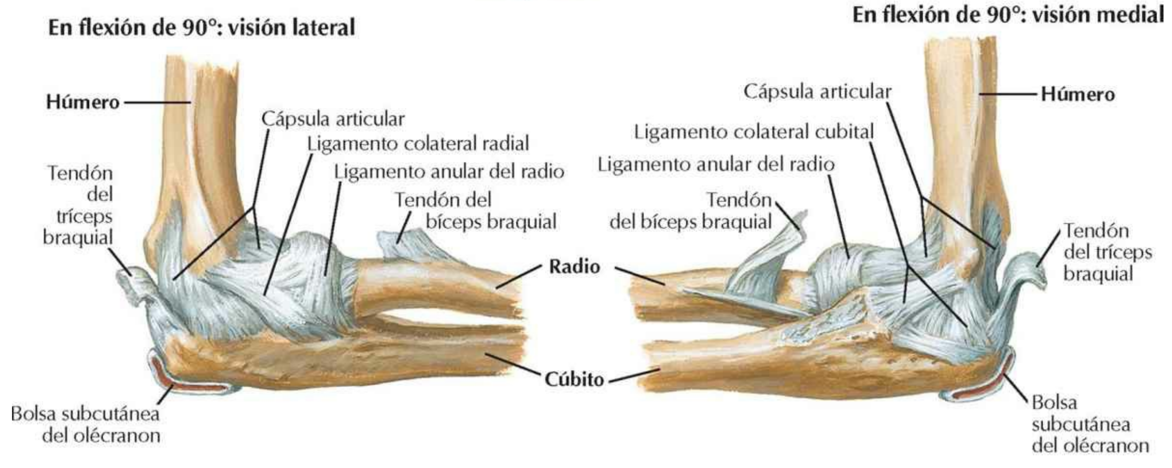


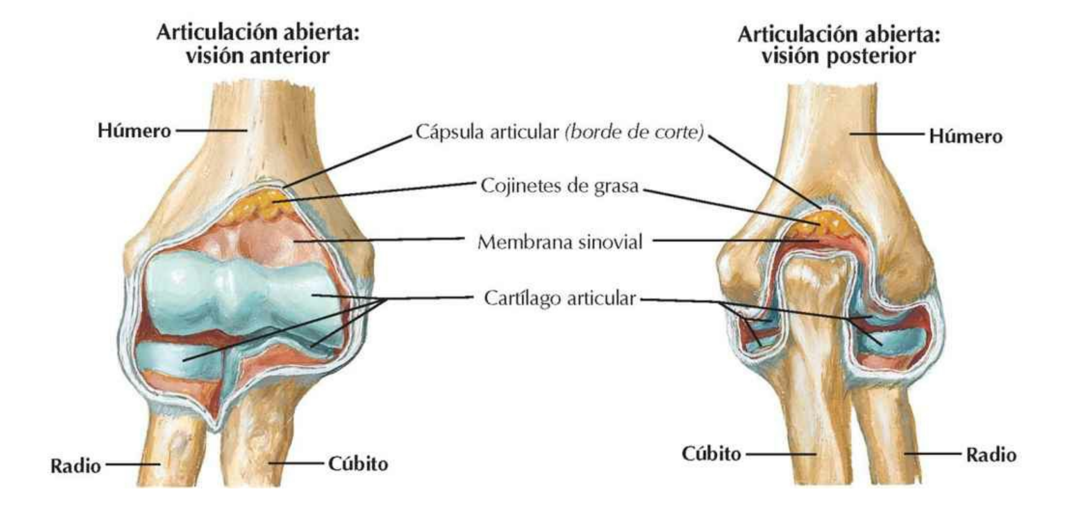

## Codo: radiografías




## Ligamentos del codo

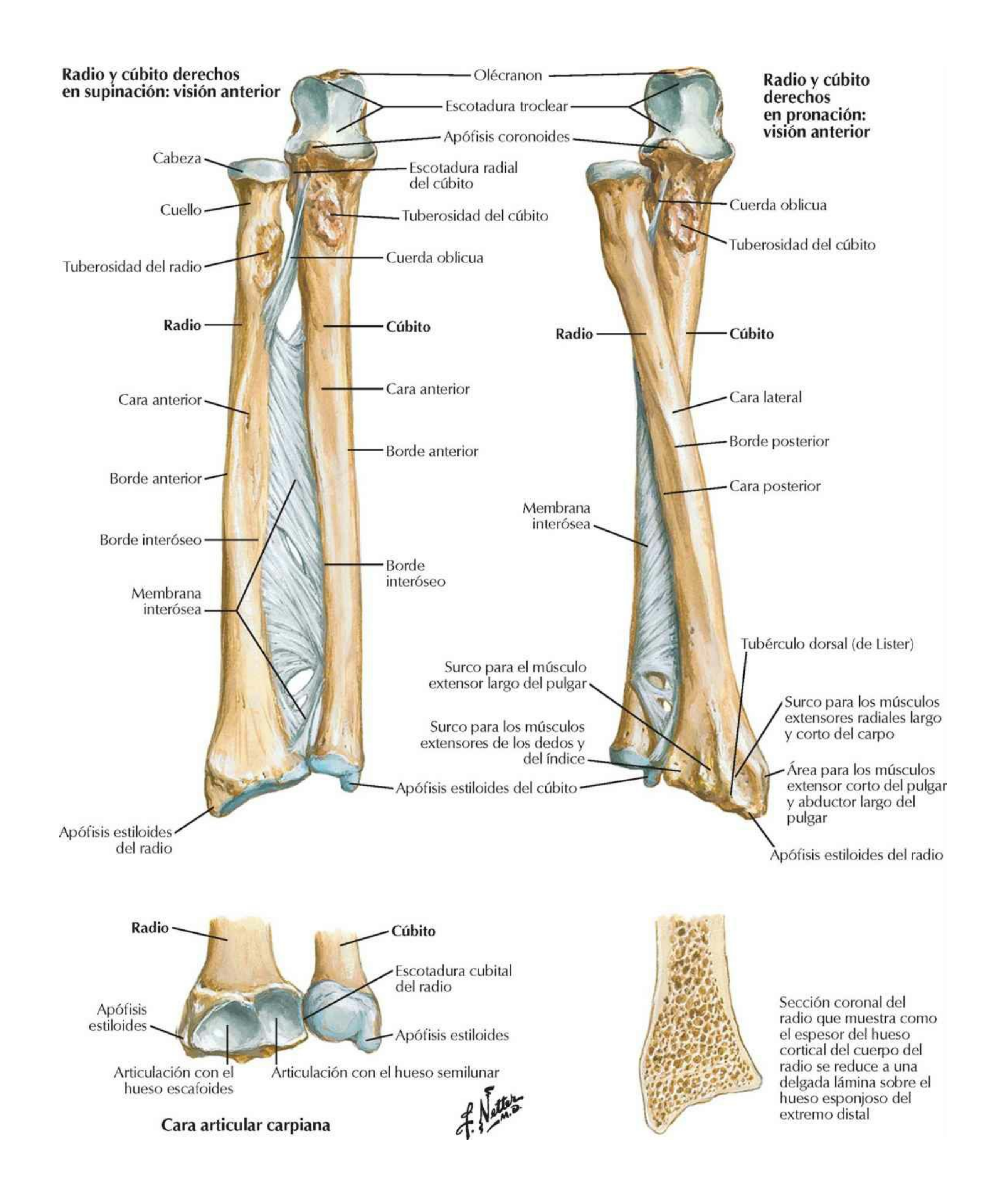


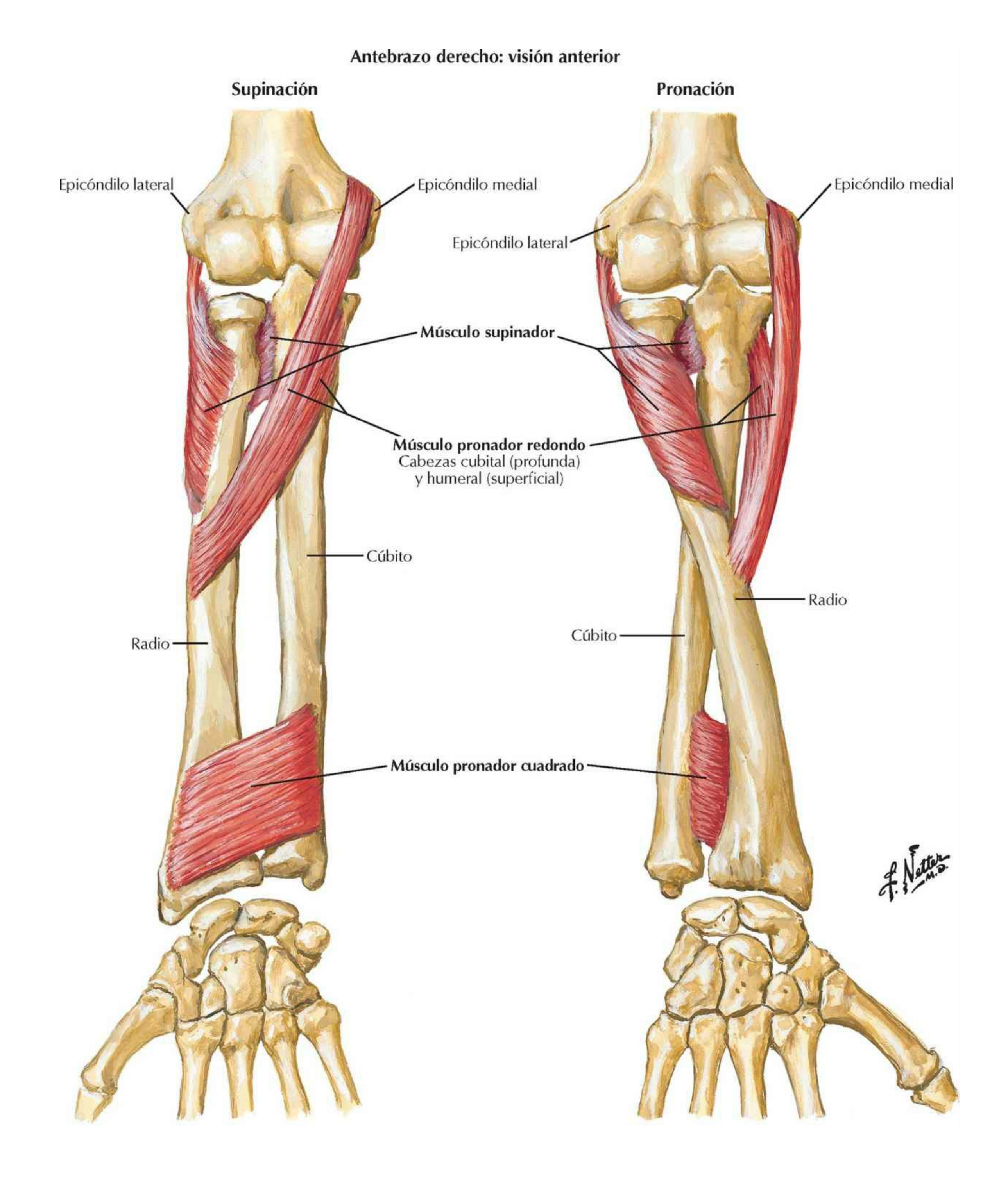

# Huesos del antebrazo

## Véase también lámina 440



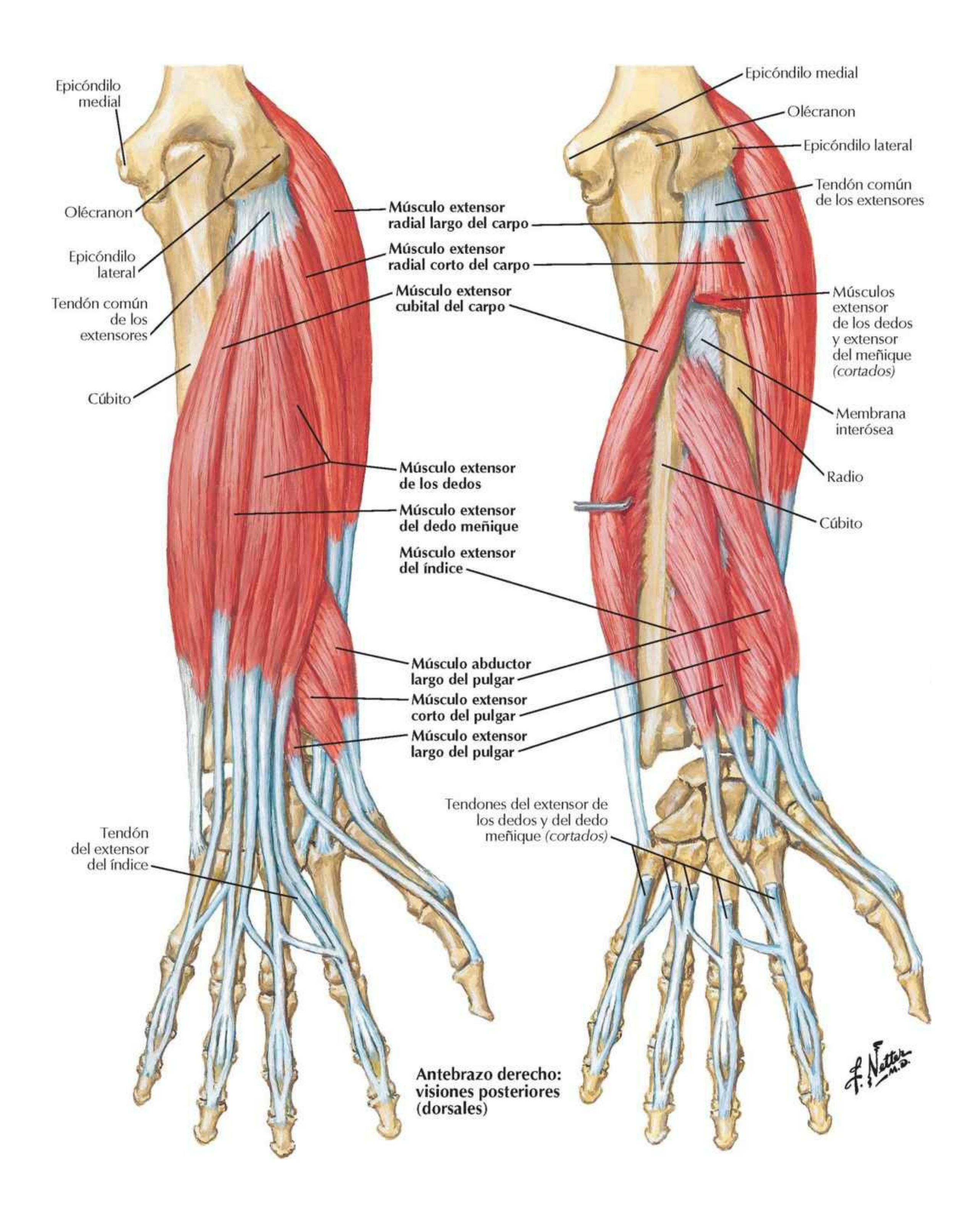

# Músculos individualizados del antebrazo: rotadores del radio

## Véase también lámina 438

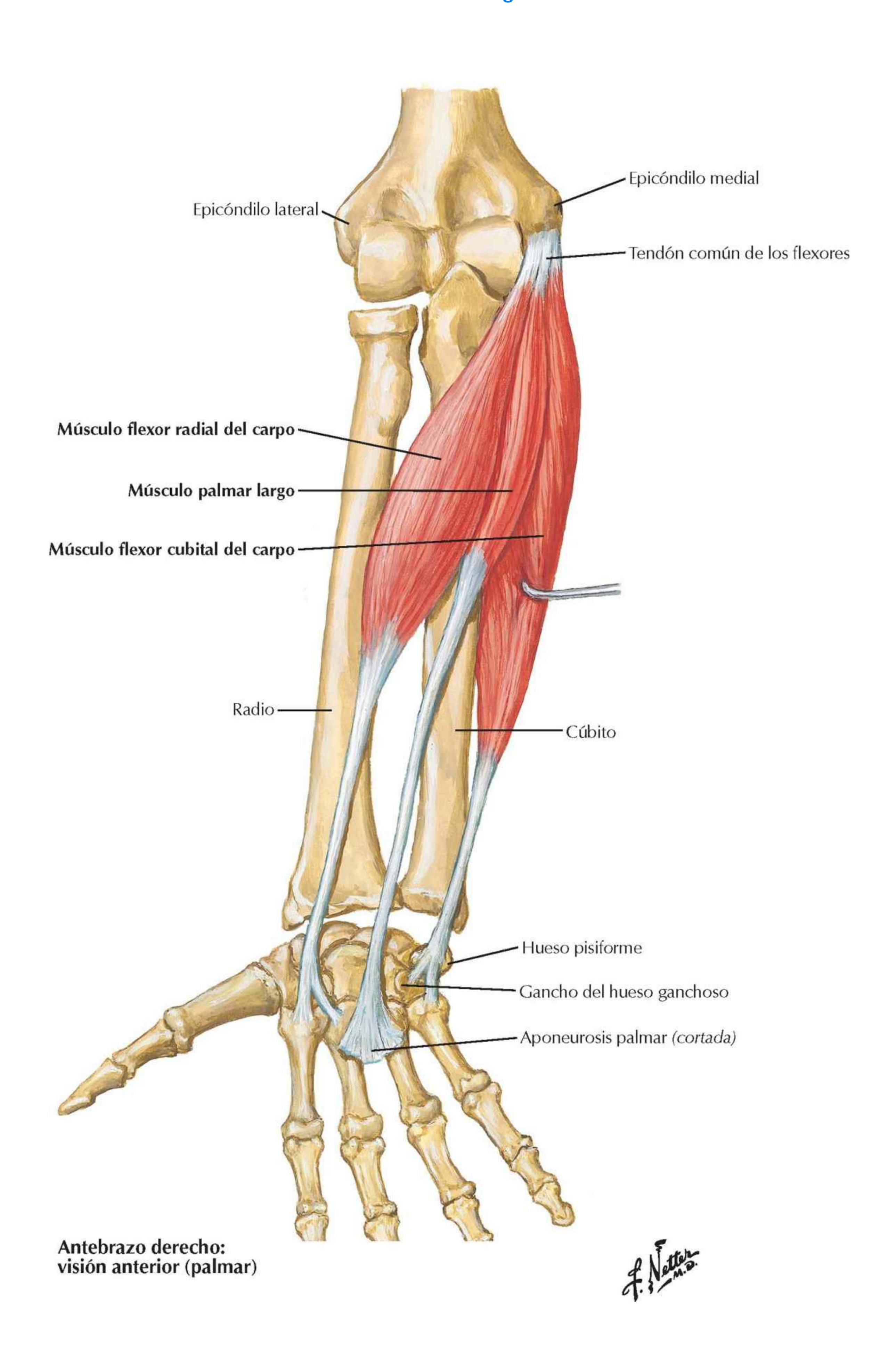



# Músculos individualizados del antebrazo: extensores del carpo y dedos

Véase también lámina 441

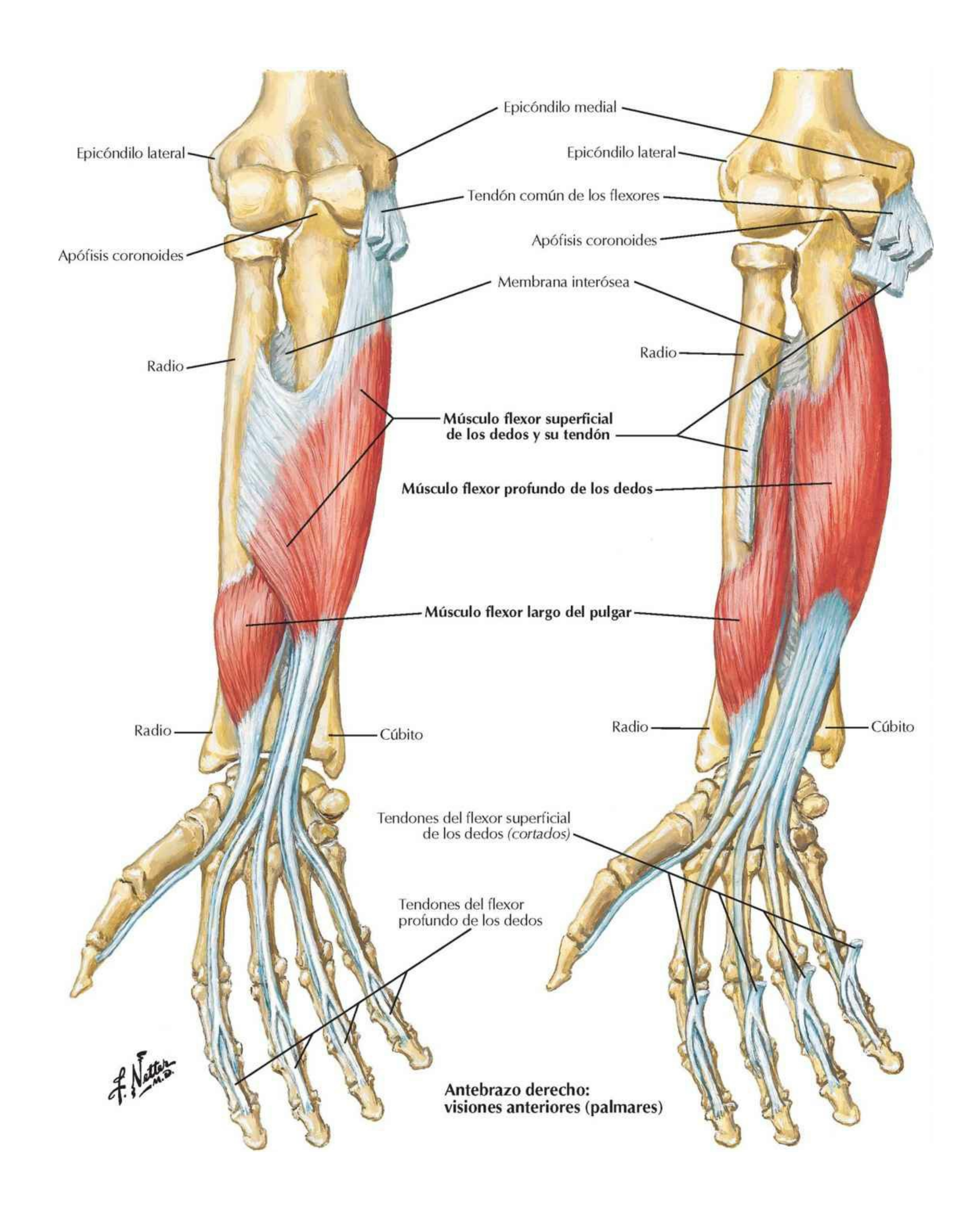



# Músculos individualizados del antebrazo: flexores del carpo



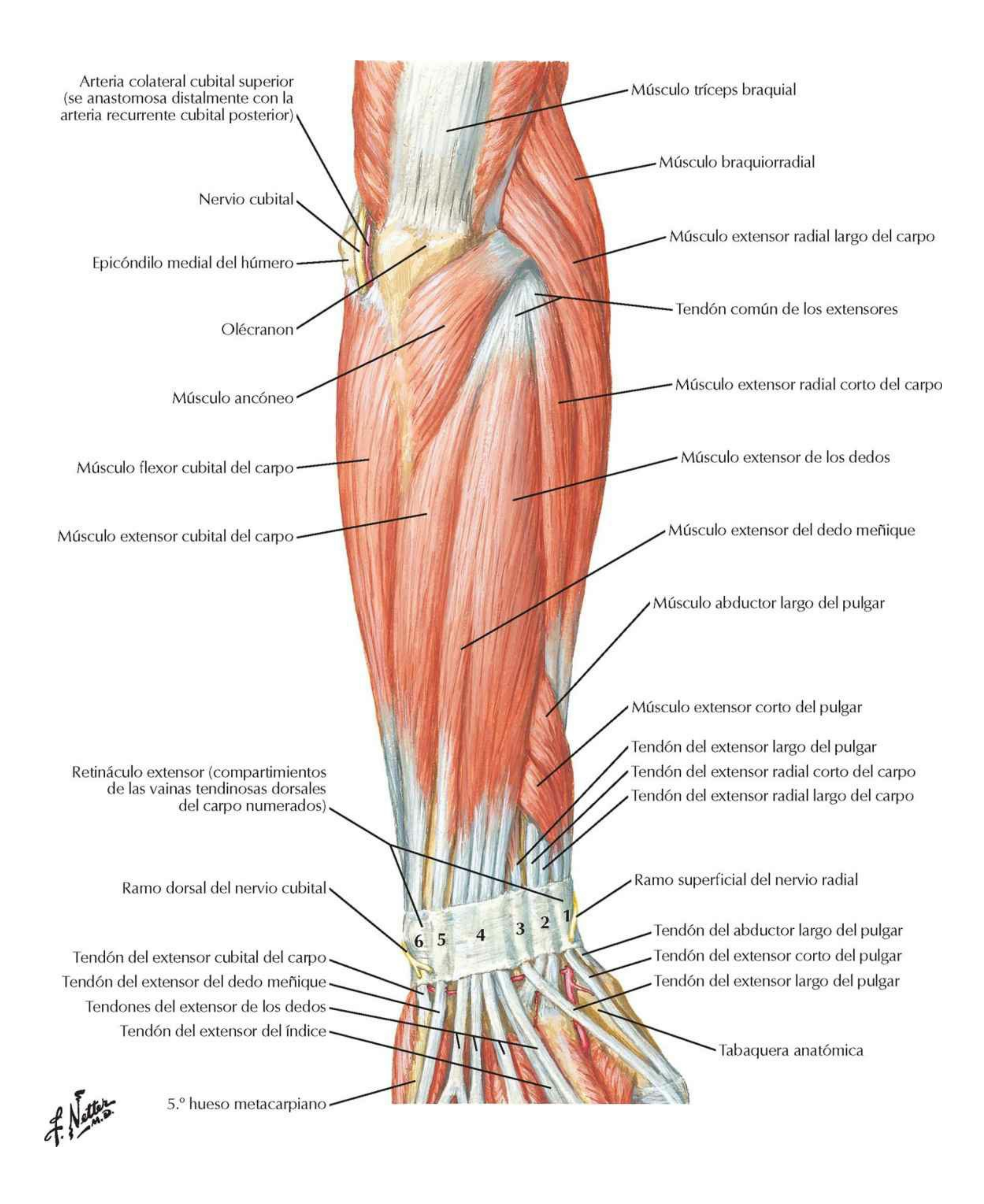

**Antebrazo derecho: visión anterior (palmar)**

# Músculos individualizados del antebrazo: flexores de los dedos



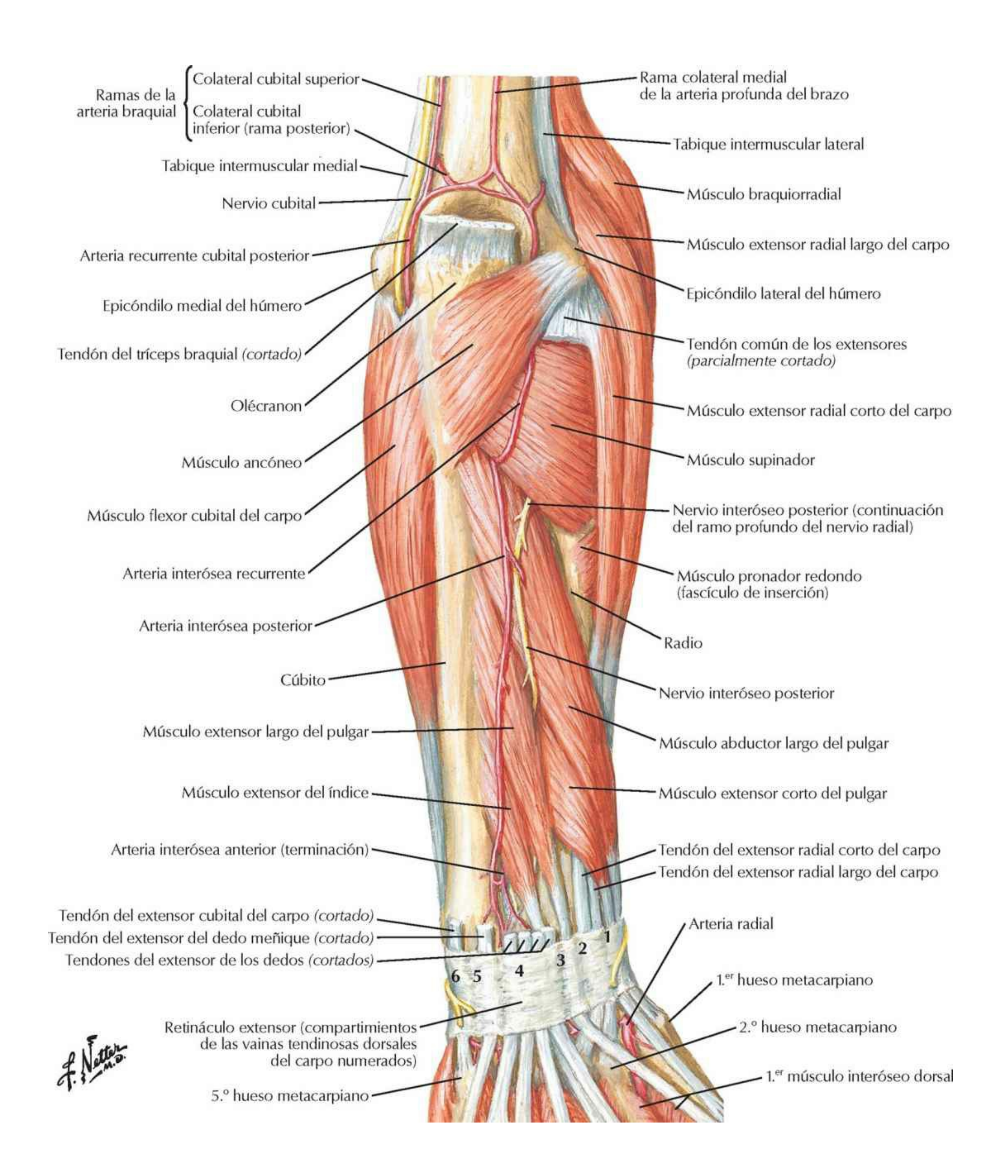

# Músculos del antebrazo (plano superficial): visión posterior

Véanse también láminas 460, 469



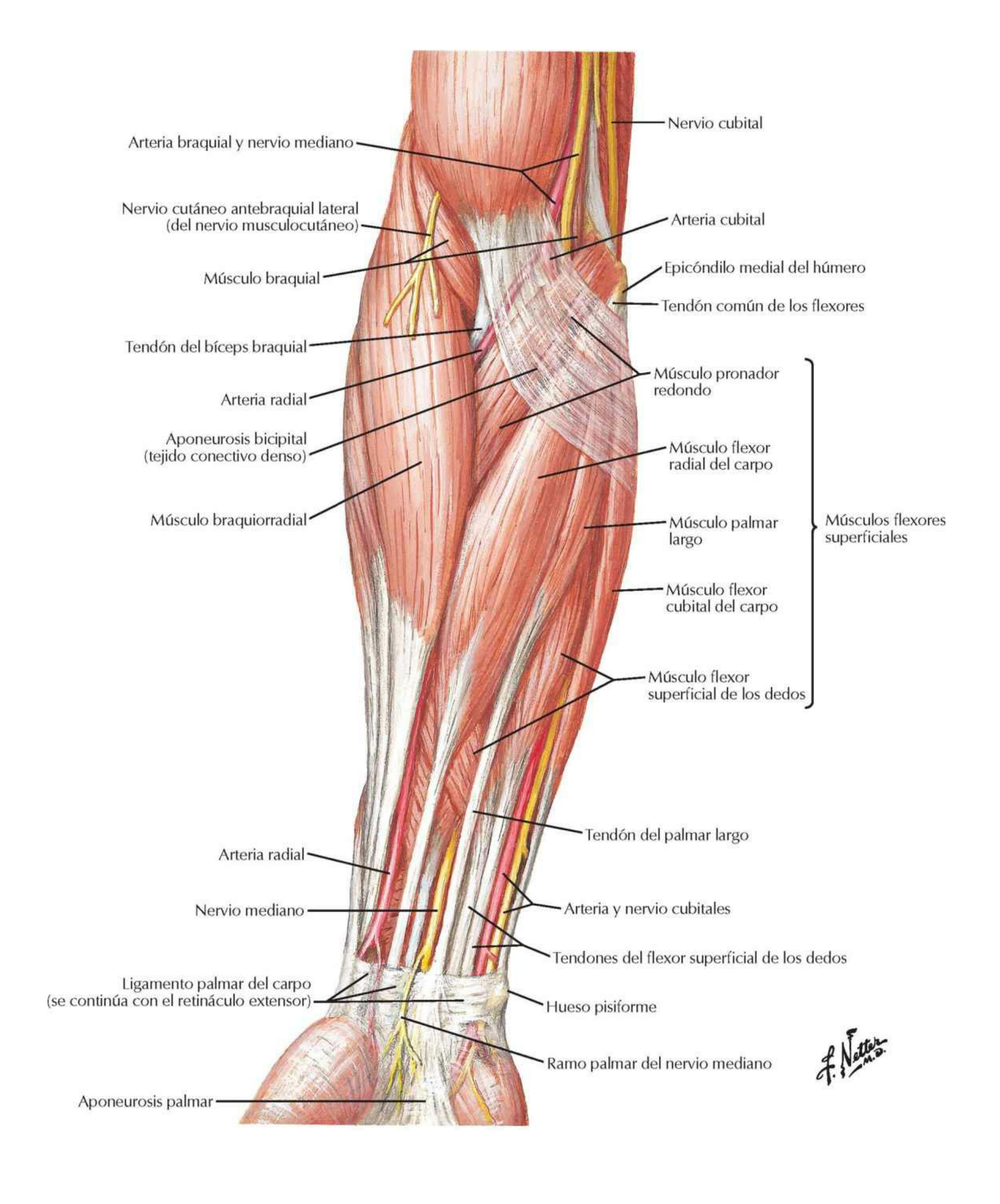

# Músculos del antebrazo (plano profundo): visión posterior

**Véase también lámina 460**



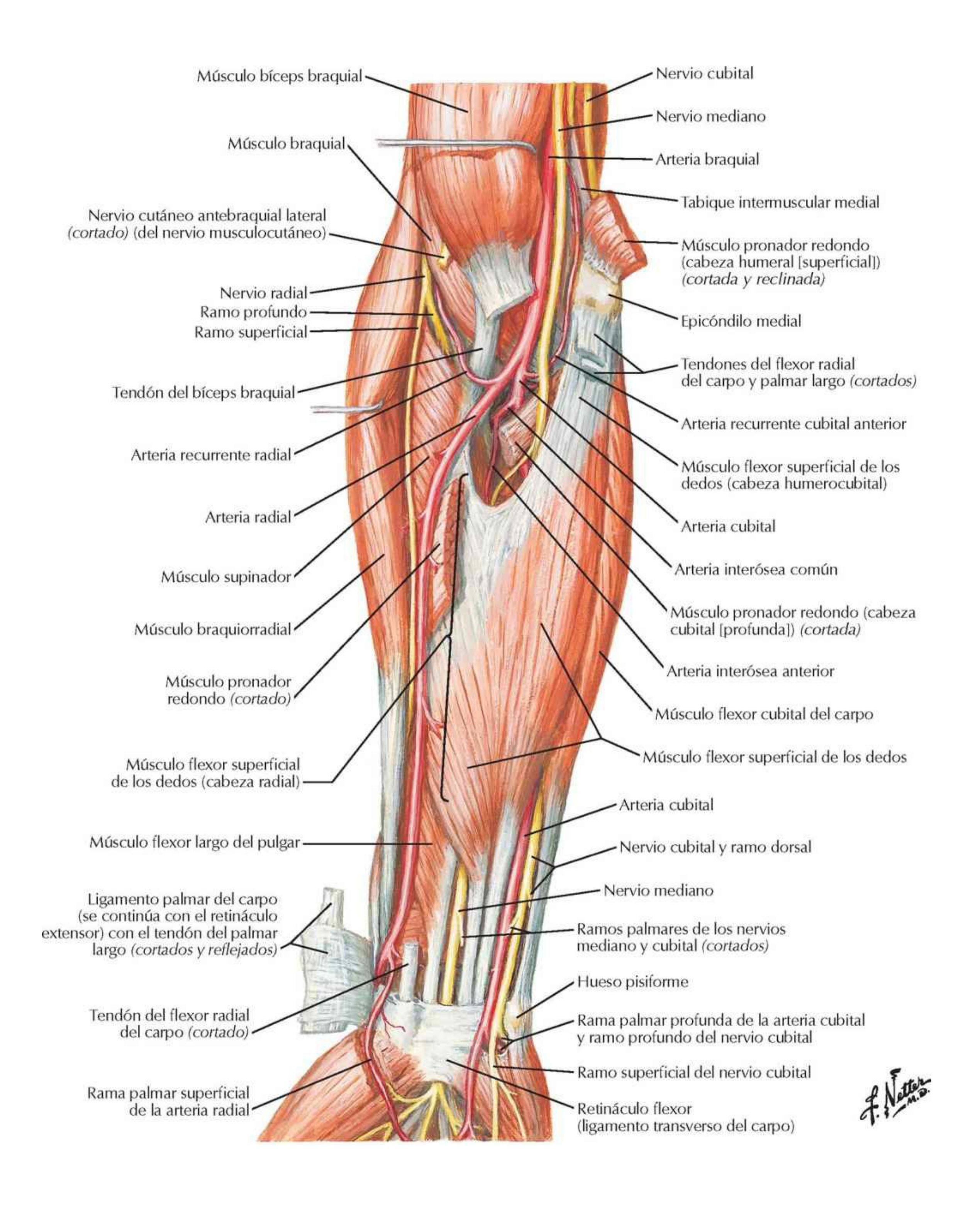

## Músculos del antebrazo (plano superficial): visión anterior

**Véanse también láminas 466, 467**



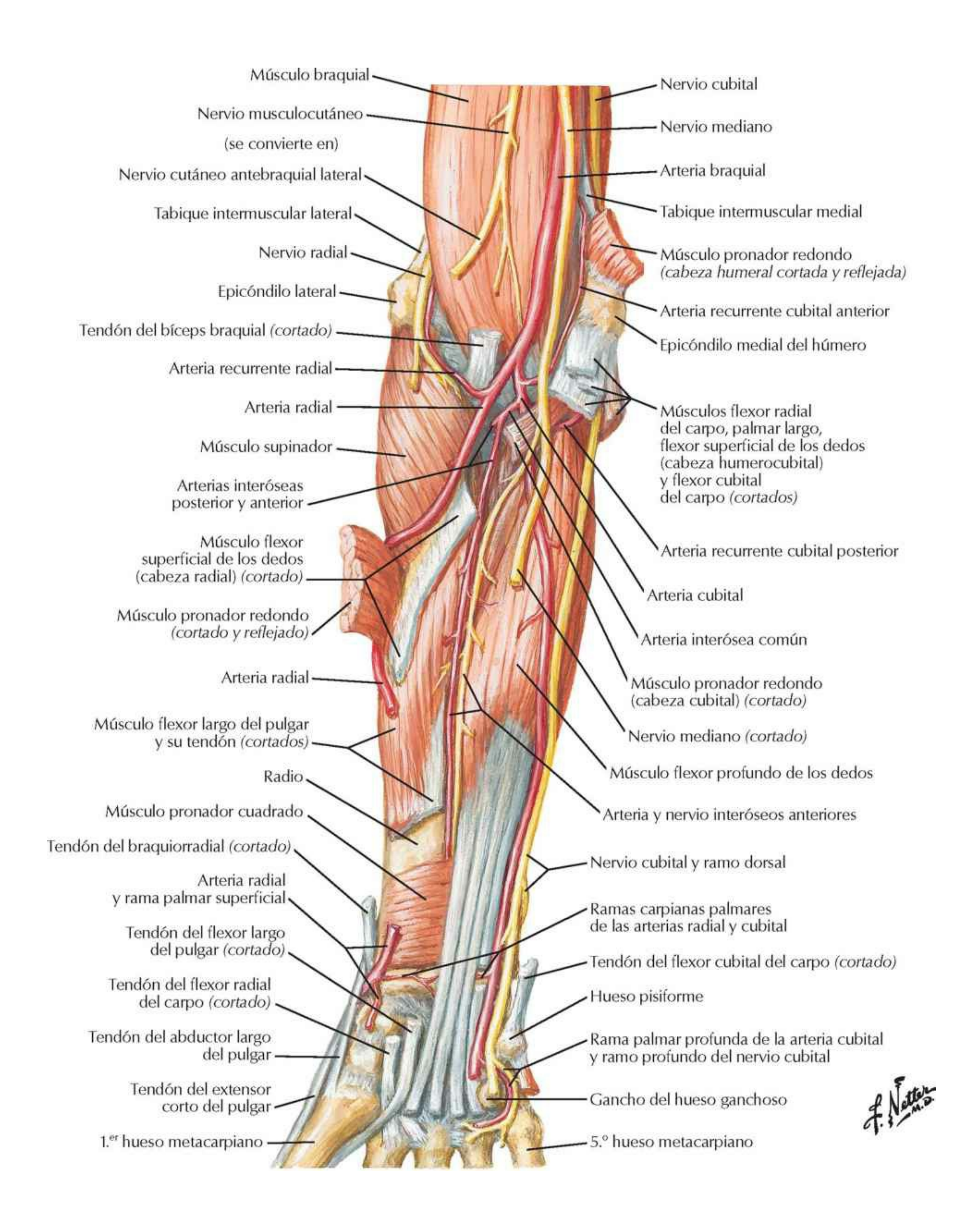

# Músculos del antebrazo (plano intermedio): visión anterior

Véanse también láminas 424, 466

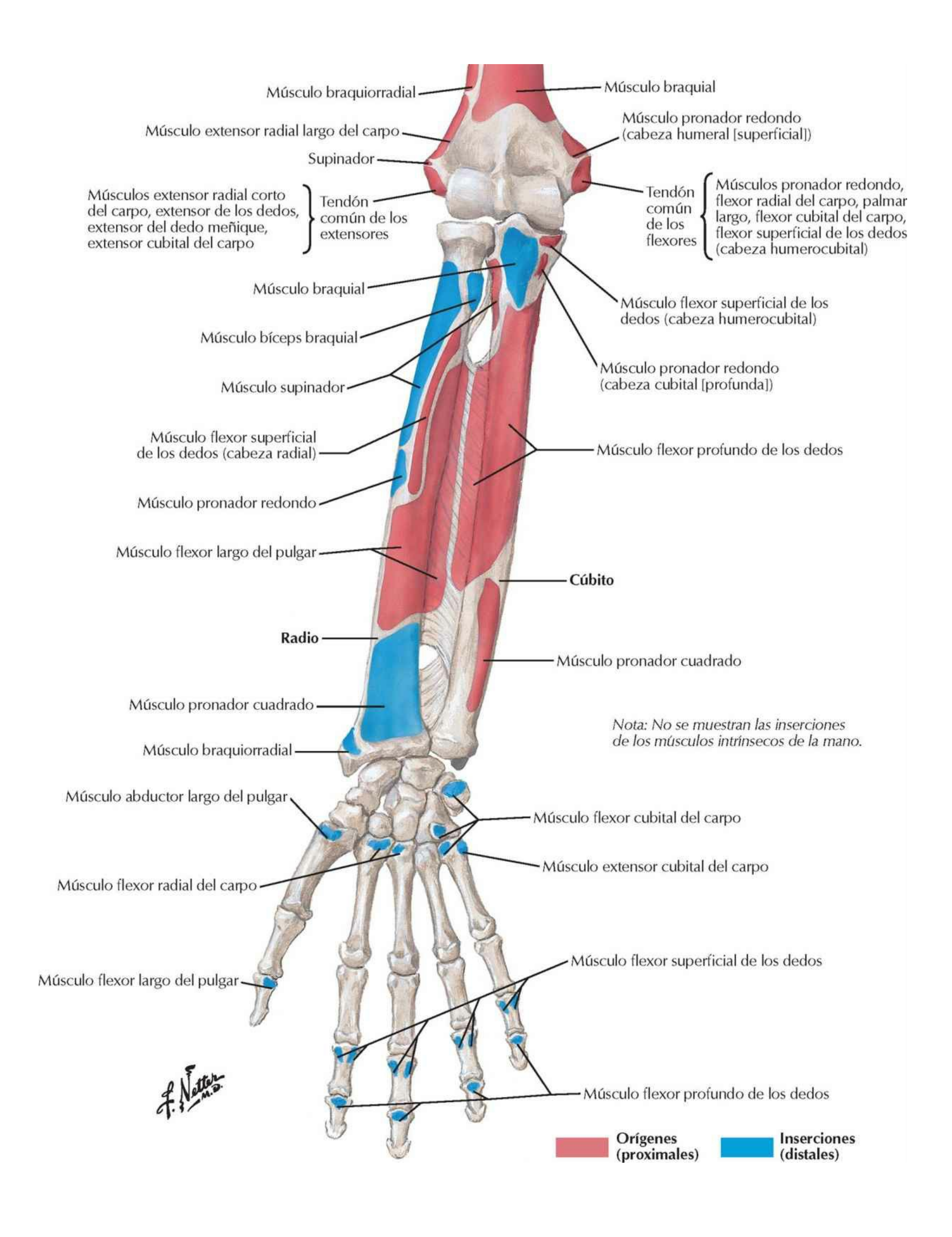



# Músculos del antebrazo (plano profundo): visión anterior

## Véanse también láminas 421, 467

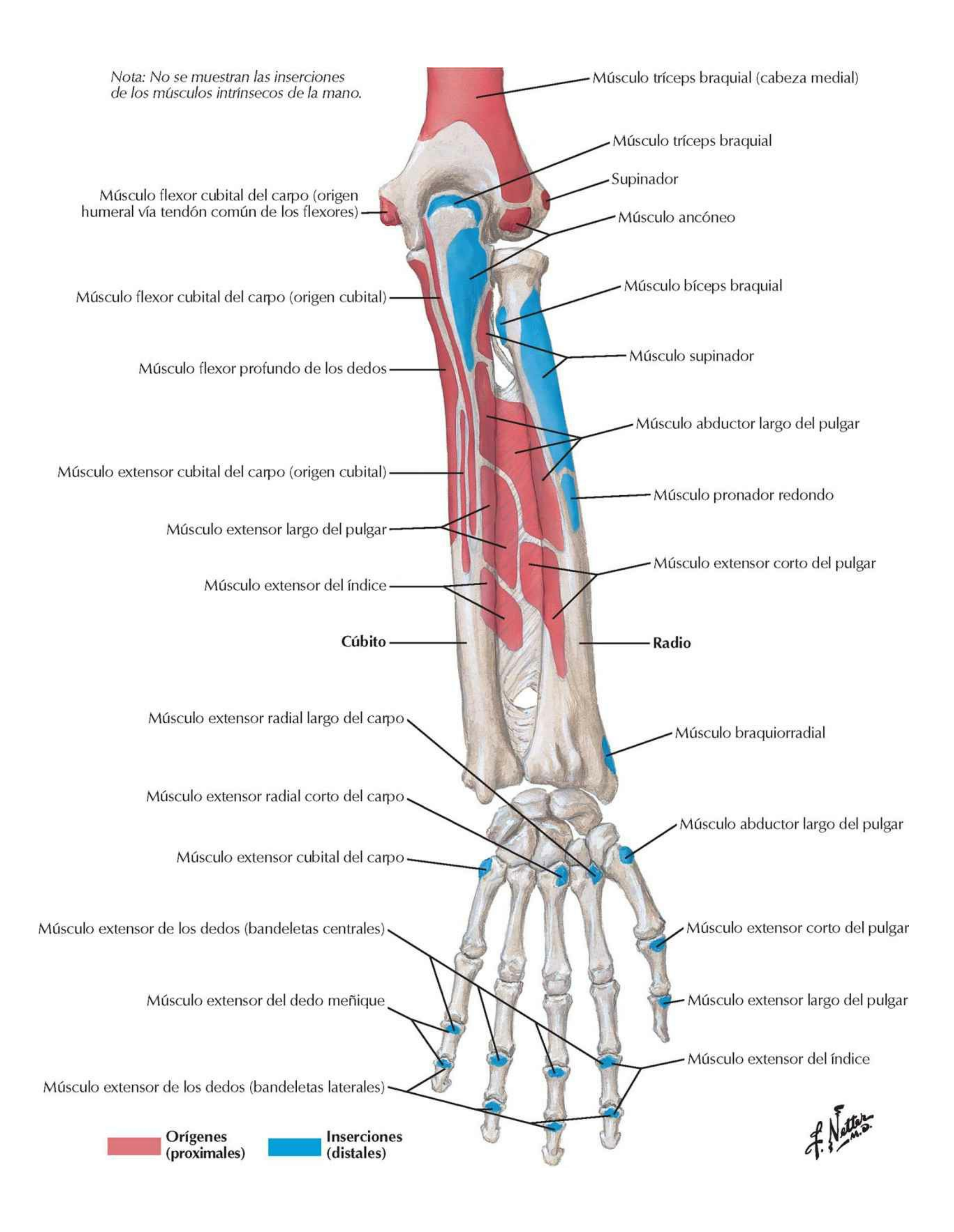



# Inserciones de los músculos del antebrazo: visión anterior

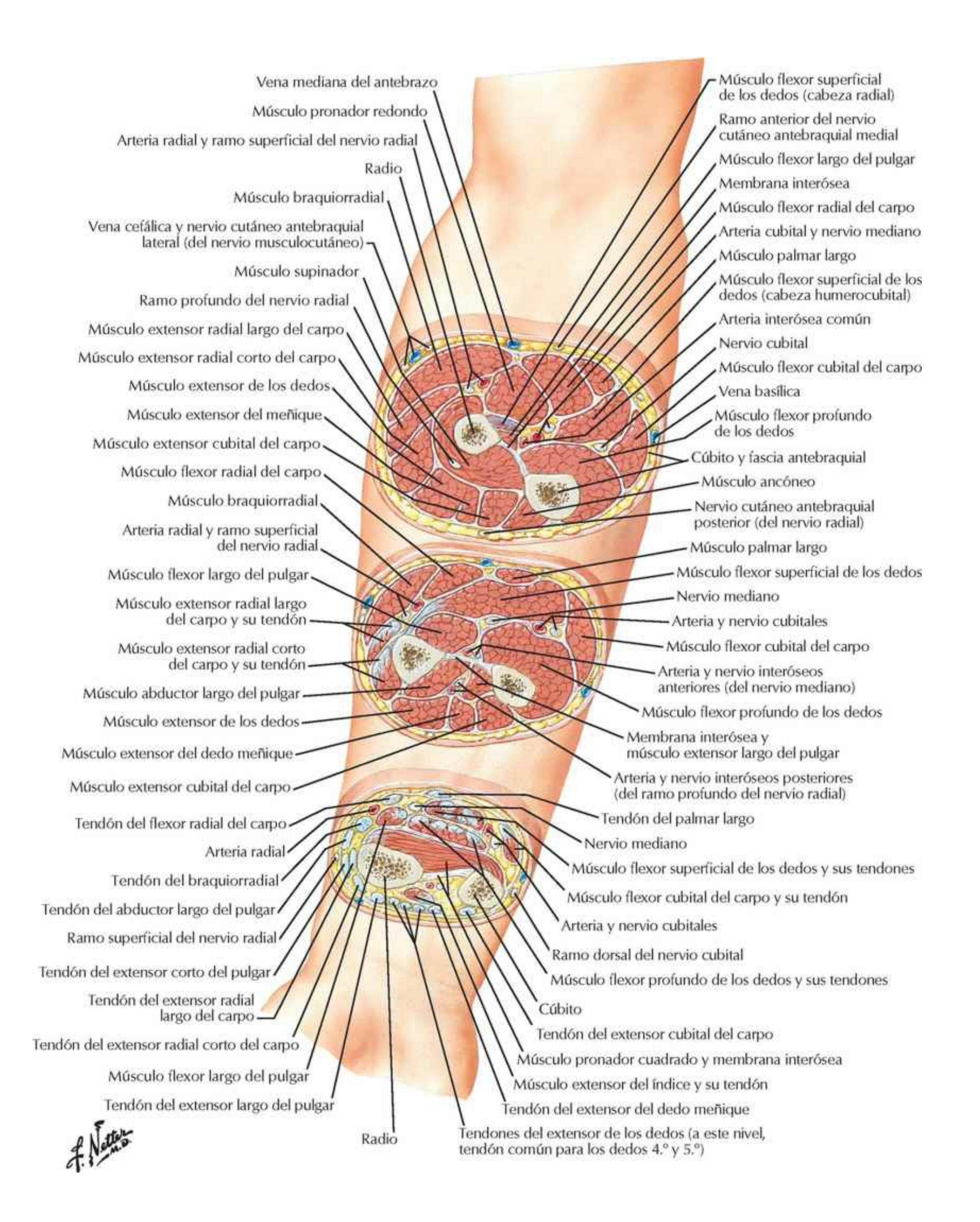



# Inserciones de los músculos del antebrazo: visión posterior

Véase también lámina 431



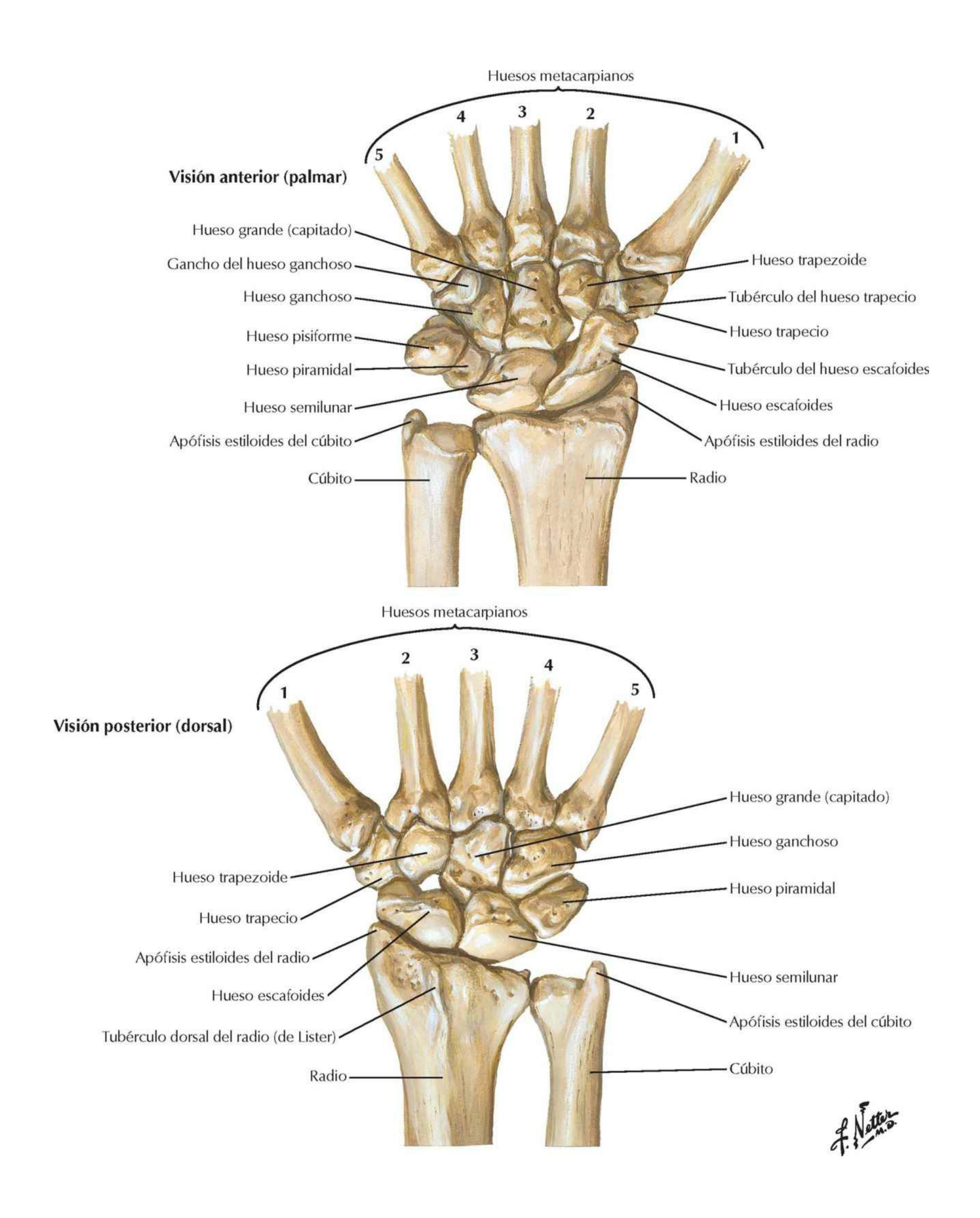

## Antebrazo: secciones transversales seriadas, visión anterior


Vena mediana del antebrazo
Músculo pronador redondo
Arteria radial y ramo superficial del nervio radial
Radio
Músculo braquiorradial
Vena cefálica y nervio cutáneo antebraquial lateral (del nervio musculocutáneo)
Músculo supinador
Ramo profundo del nervio radial
Músculo extensor radial largo del carpo
Músculo extensor radial corto del carpo
Músculo extensor de los dedos
Músculo extensor del meñique
Músculo extensor cubital del carpo
Músculo flexor radial del carpo
Músculo braquiorradial
Arteria radial y ramo superficial del nervio radial
Músculo flexor largo del pulgar
Músculo extensor radial largo del carpo y su tendón
Músculo extensor radial corto del carpo y su tendón
Músculo abductor largo del pulgar
Músculo extensor de los dedos
Músculo extensor del dedo meñique
Músculo extensor cubital del carpo
Tendón del flexor radial del carpo
Arteria radial
Tendón del braquiorradial
Tendón del abductor largo del pulgar
Ramo superficial del nervio radial
Tendón del extensor corto del pulgar
Tendón del extensor radial largo del carpo
Tendón del extensor radial corto del carpo
Músculo flexor largo del pulgar
Tendón del extensor largo del pulgar
Radio
Músculo flexor superficial de los dedos (cabeza radial)
Ramo anterior del nervio cutáneo antebraquial medial
Músculo flexor largo del pulgar
Membrana interósea
Músculo flexor radial del carpo
Arteria cubital y nervio mediano
Músculo palmar largo
Músculo flexor superficial de los dedos (cabeza humerocubital)
Arteria interósea común
Nervio cubital
Músculo flexor cubital del carpo
Vena basílica
Músculo flexor profundo de los dedos
Cúbito y fascia antebraquial
Músculo ancóneo
Nervio cutáneo antebraquial posterior (del nervio radial)
Músculo palmar largo
Músculo flexor superficial de los dedos
Nervio mediano
Arteria y nervio cubitales
Músculo flexor cubital del carpo
Arteria y nervio interóseos anteriores (del nervio mediano)
Músculo flexor profundo de los dedos
Membrana interósea y músculo extensor largo del pulgar
Arteria y nervio interóseos posteriores (del ramo profundo del nervio radial)
Tendón del palmar largo
Nervio mediano
Músculo flexor superficial de los dedos y sus tendones
Músculo flexor cubital del carpo y su tendón
Arteria y nervio cubitales
Ramo dorsal del nervio cubital
Músculo flexor profundo de los dedos y sus tendones
Cúbito
Tendón del extensor cubital del carpo
Músculo pronador cuadrado y membrana interósea
Músculo extensor del índice y su tendón
Tendón del extensor del dedo meñique
Tendones del extensor de los dedos (a este nivel, tendón común para los dedos 4.° y 5.°)
F. Netter M.D.

# Carpo y mano

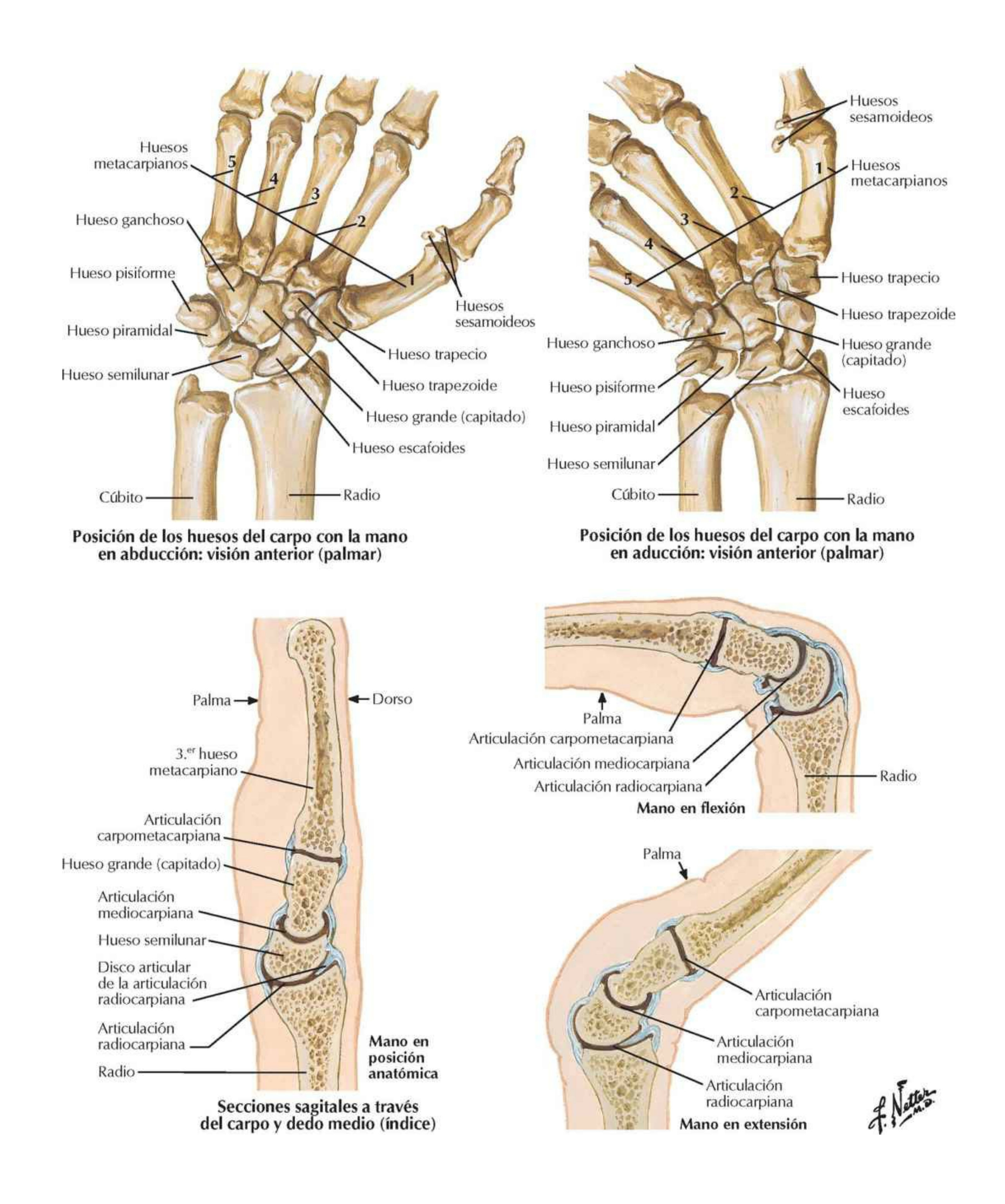
## Huesos del carpo

### Véase también lámina 447




# Movimientos del carpo

## Véanse también láminas 446, 447

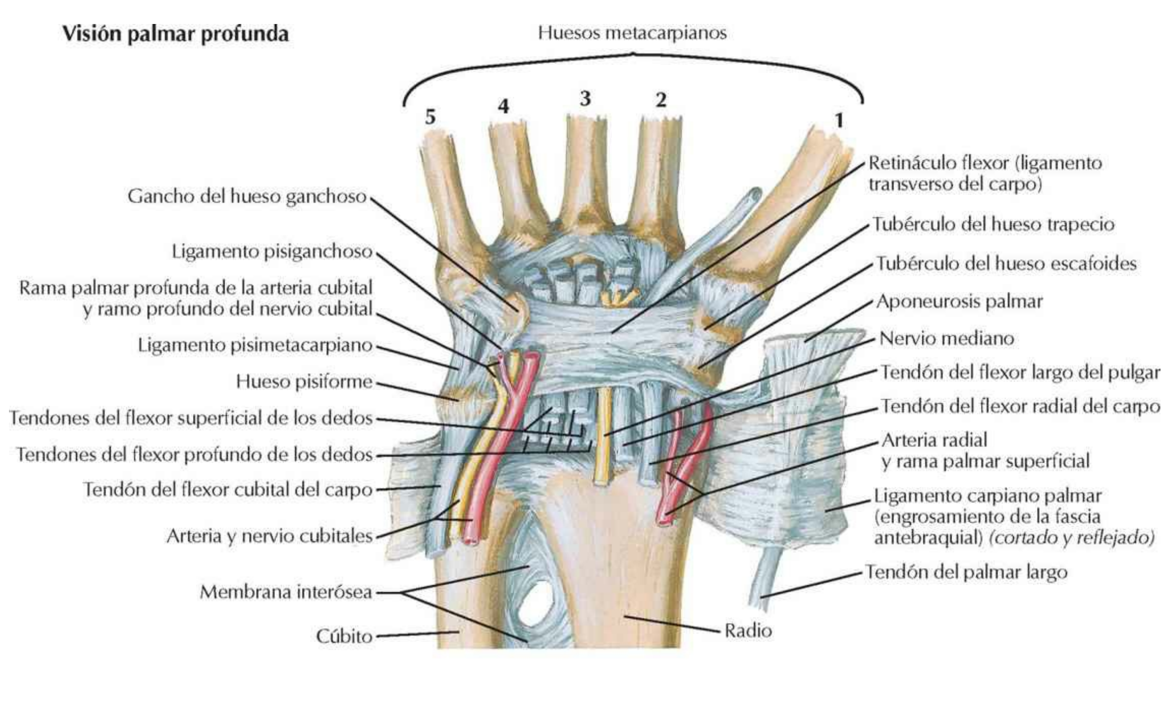


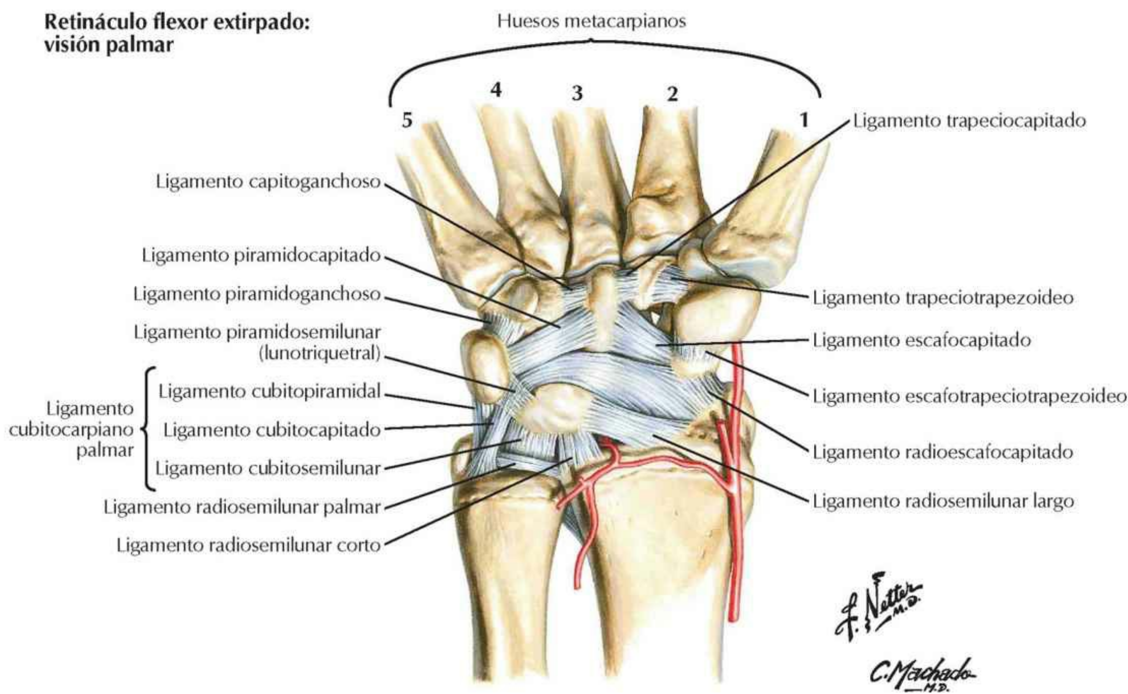

**Posición de los huesos del carpo con la mano en abducción: visión anterior (palmar)**

**Posición de los huesos del carpo con la mano en aducción: visión anterior (palmar)**

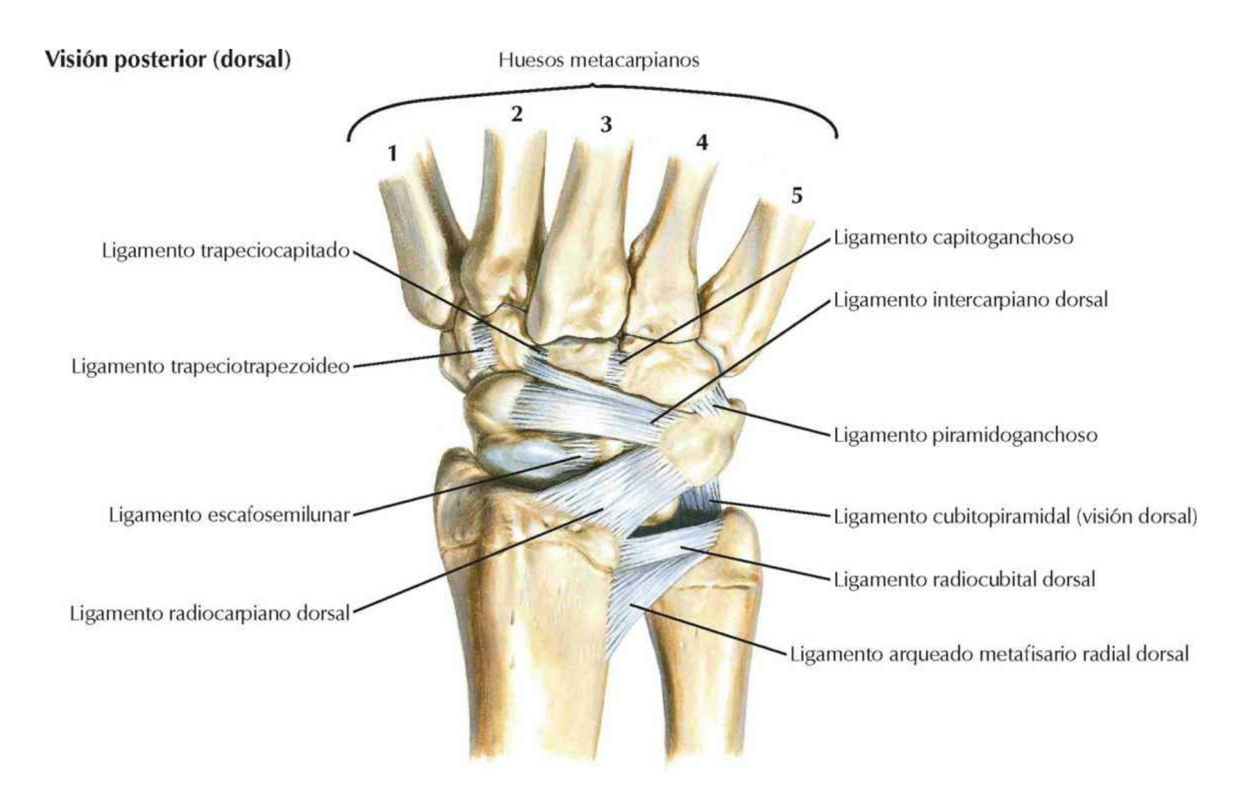
**Secciones sagitales a través del carpo y dedo medio (índice)**

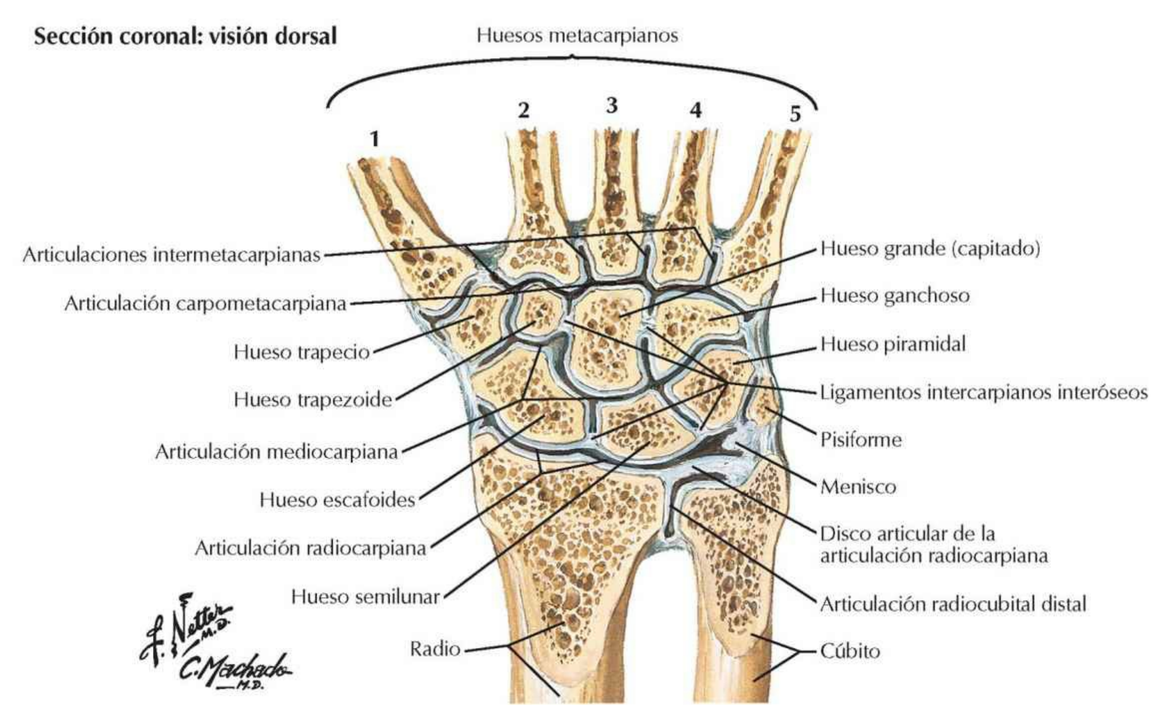
## Ligamentos del carpo



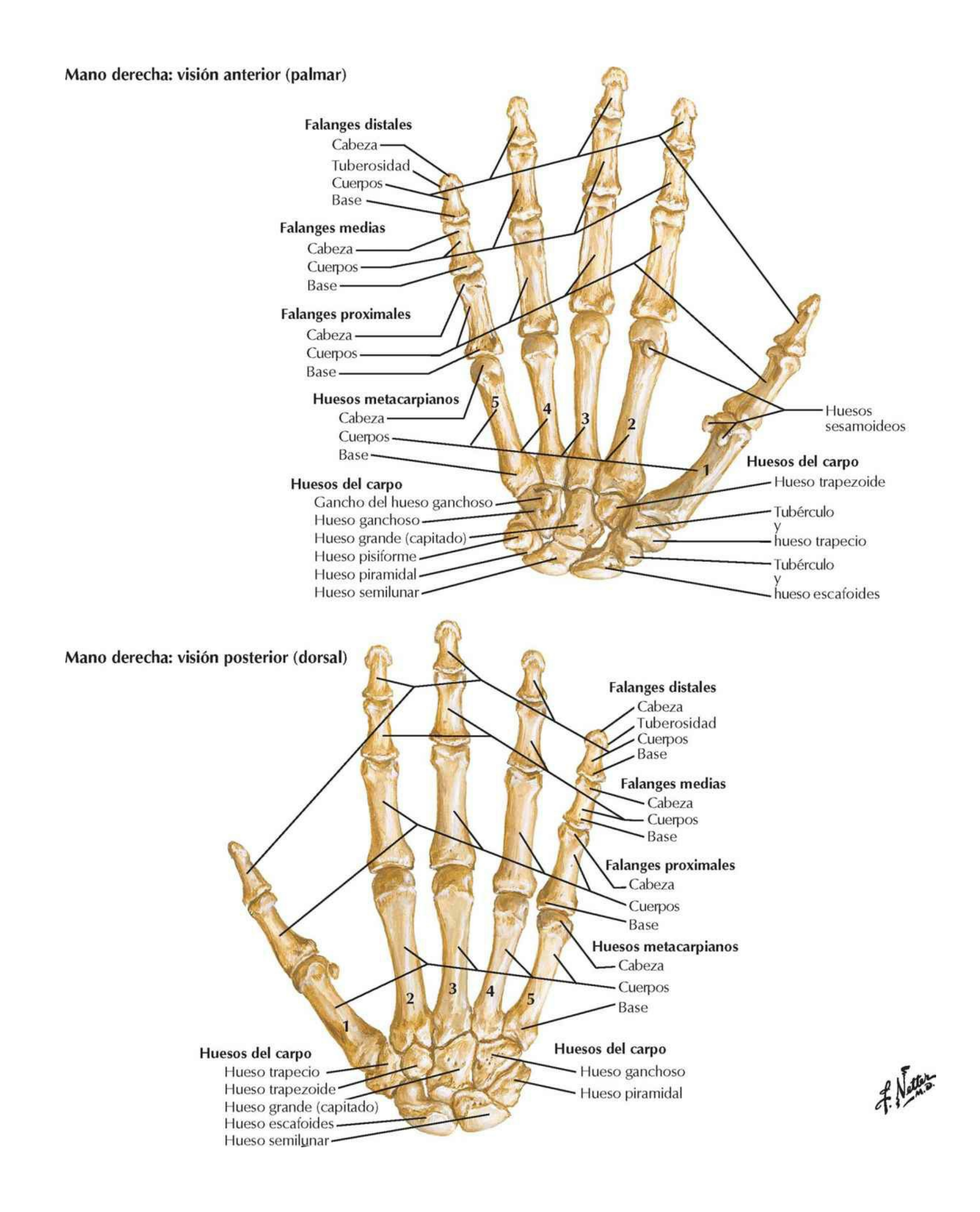

**Véase también lámina 447**



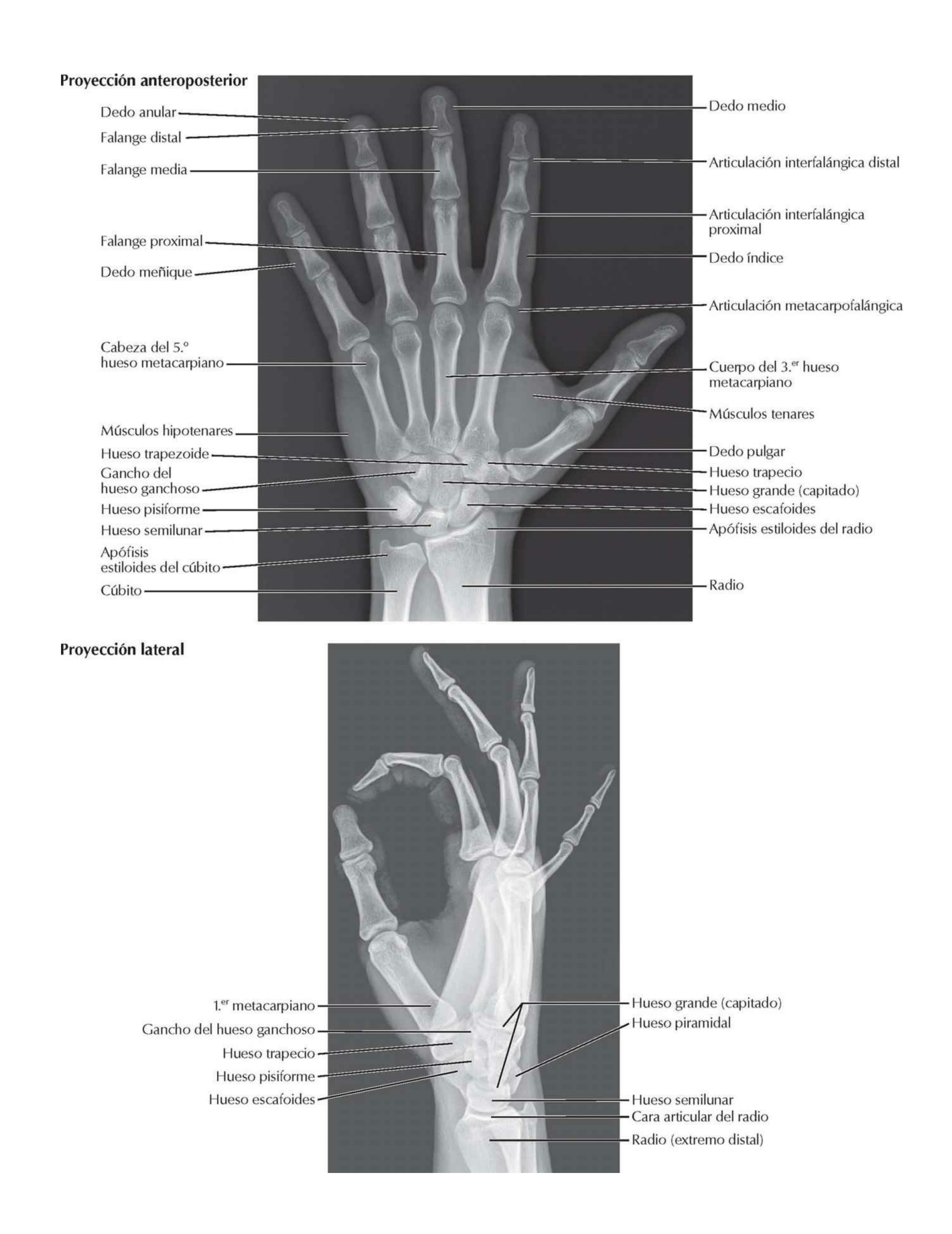

# Huesos del carpo y mano

Véase también lámina 447



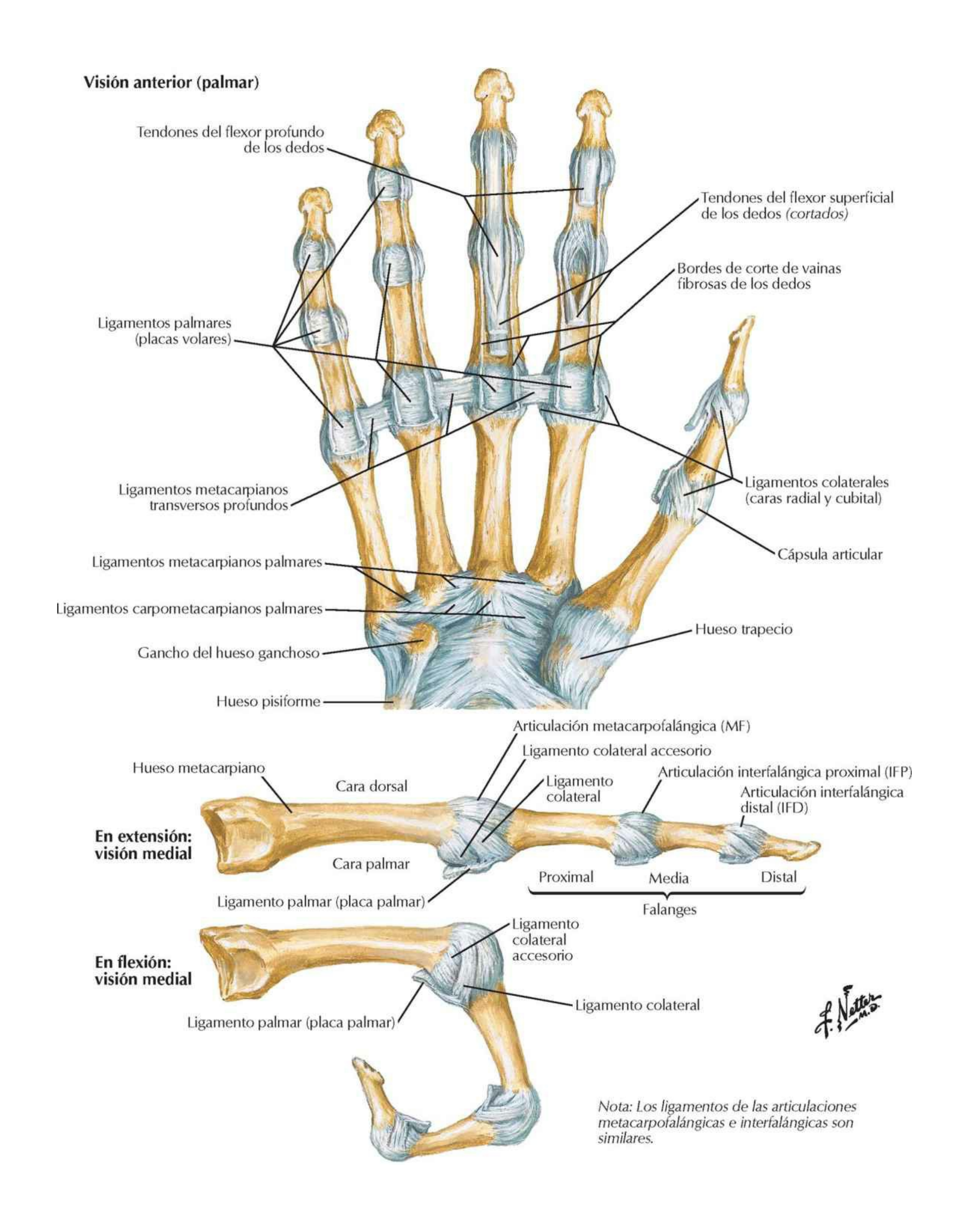

# Carpo y mano: radiografías

## Véase también lámina 446



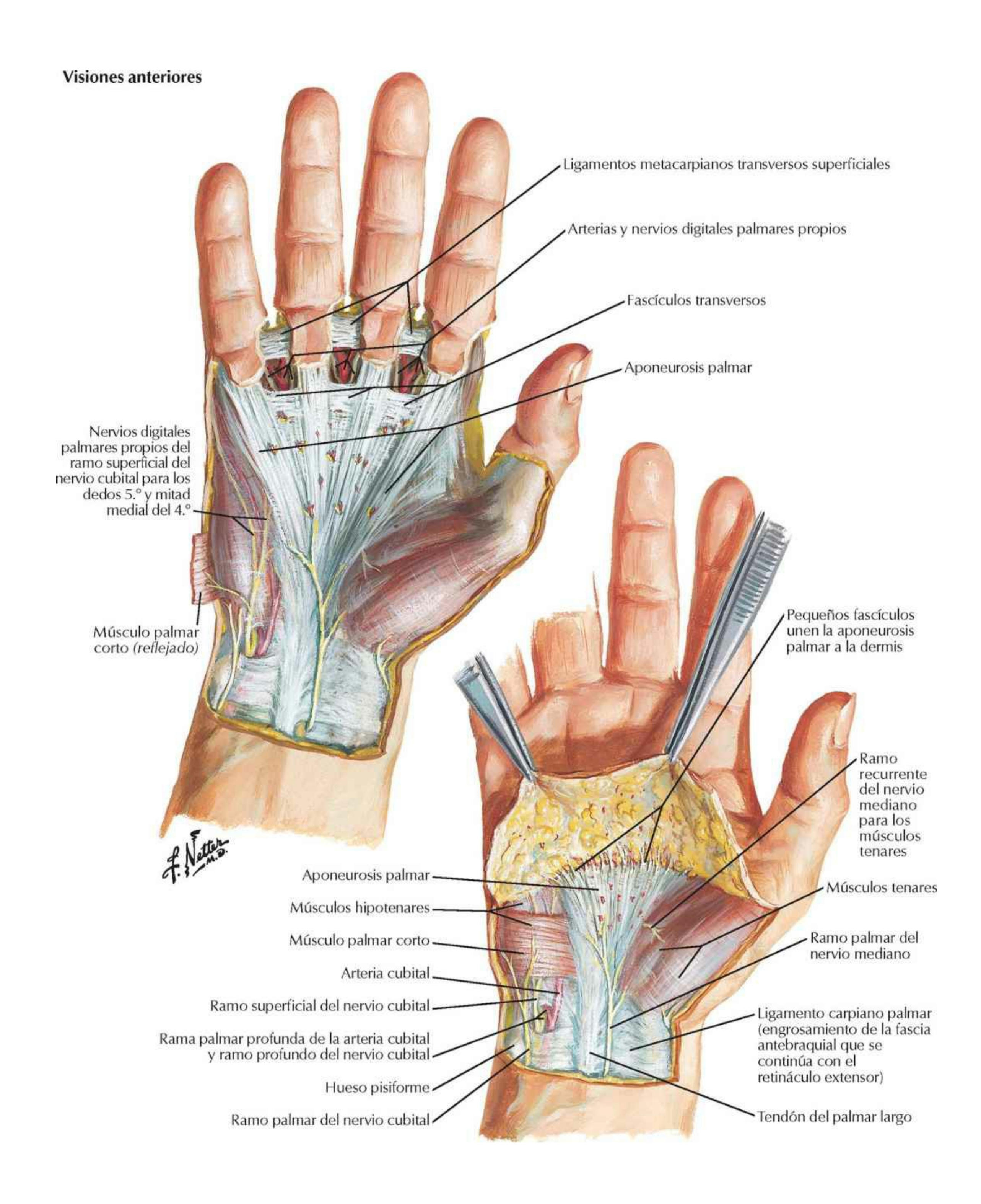

# Ligamentos metacarpofalángicos e interfalángicos

**Véase también lámina 451**

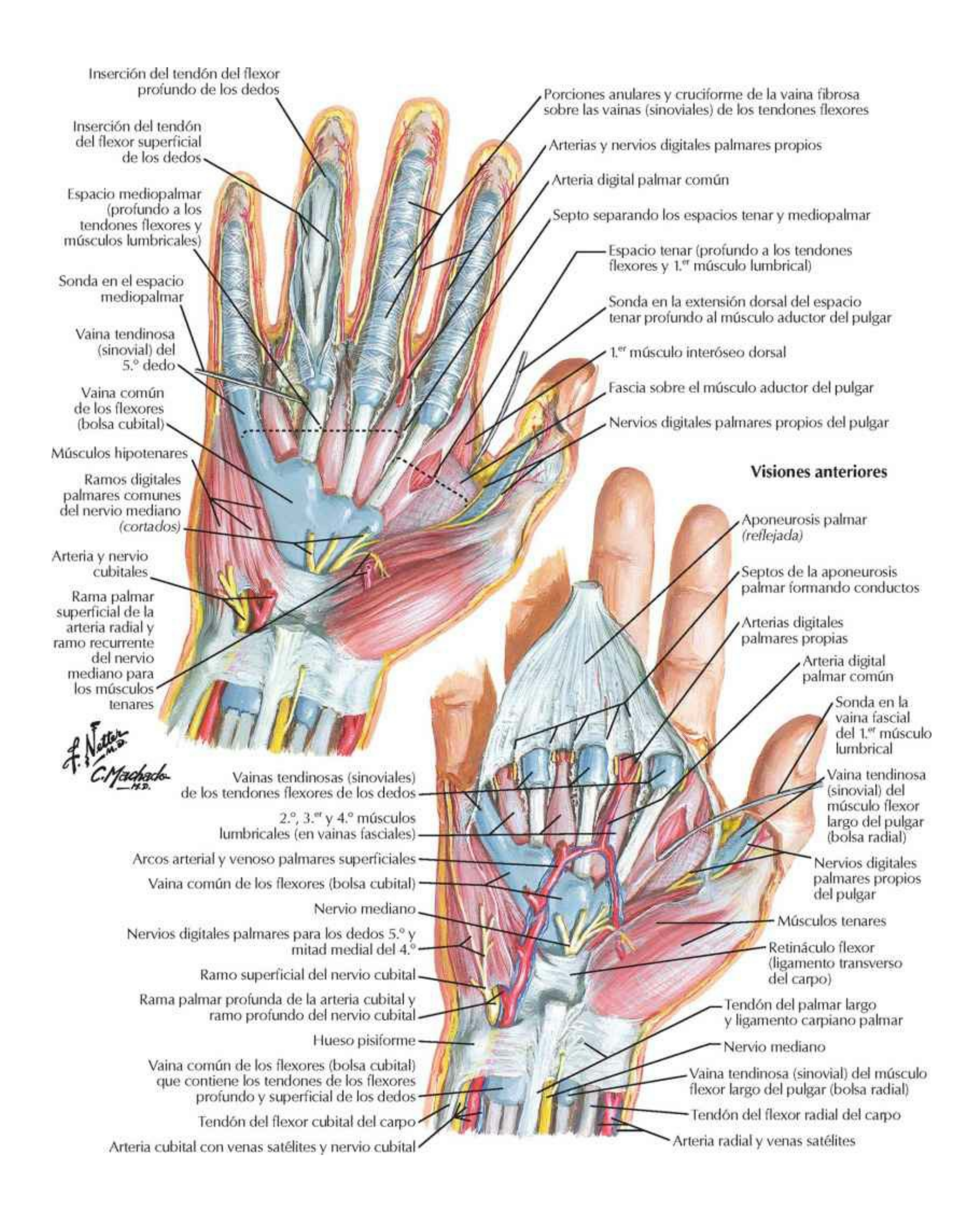



# Carpo y mano: disecciones palmares superficiales

## Véase también lámina 462

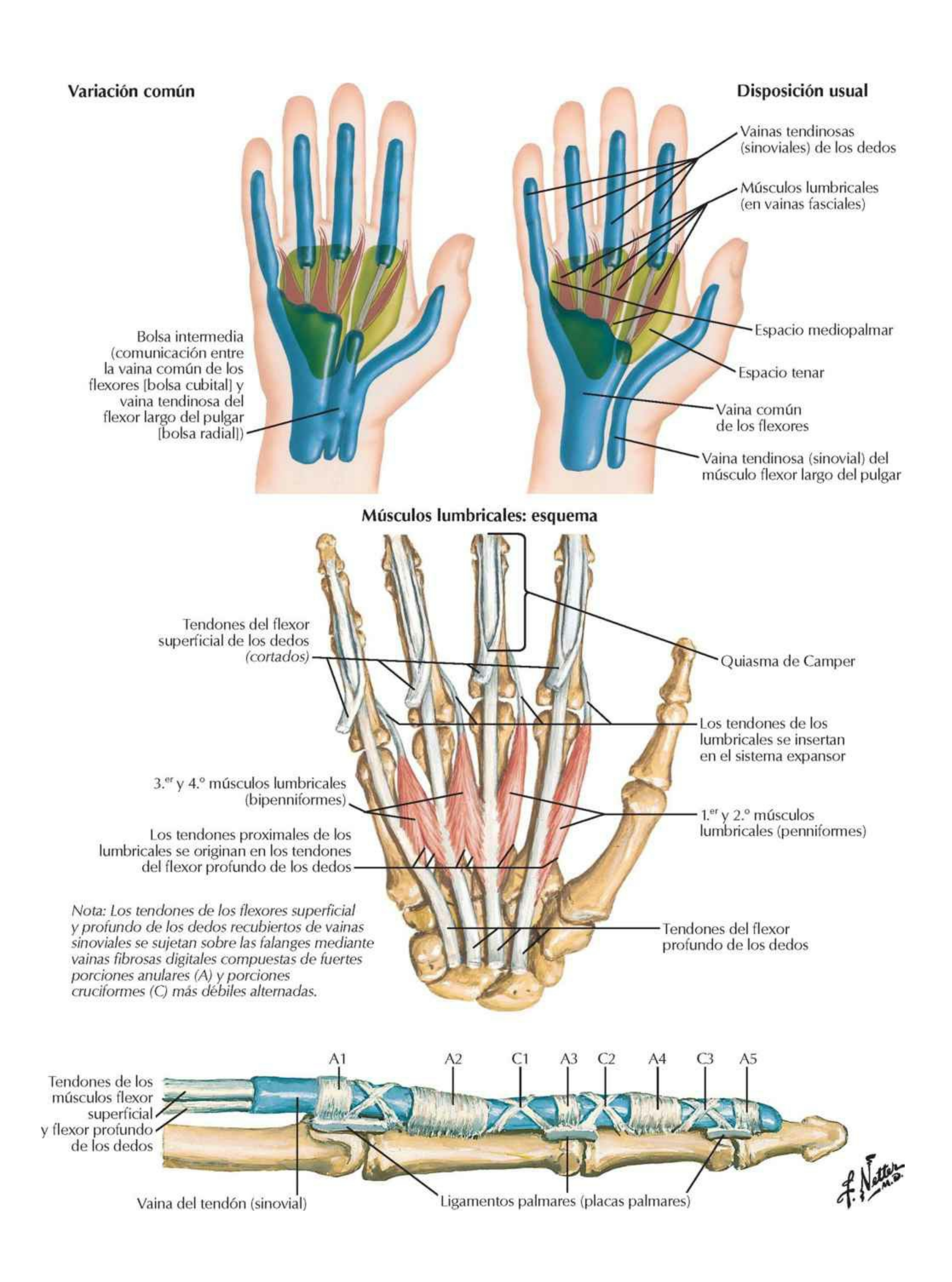



## Carpo y mano: disecciones palmares profundas




# Músculos lumbricales y bolsas, espacios y vainas: esquema

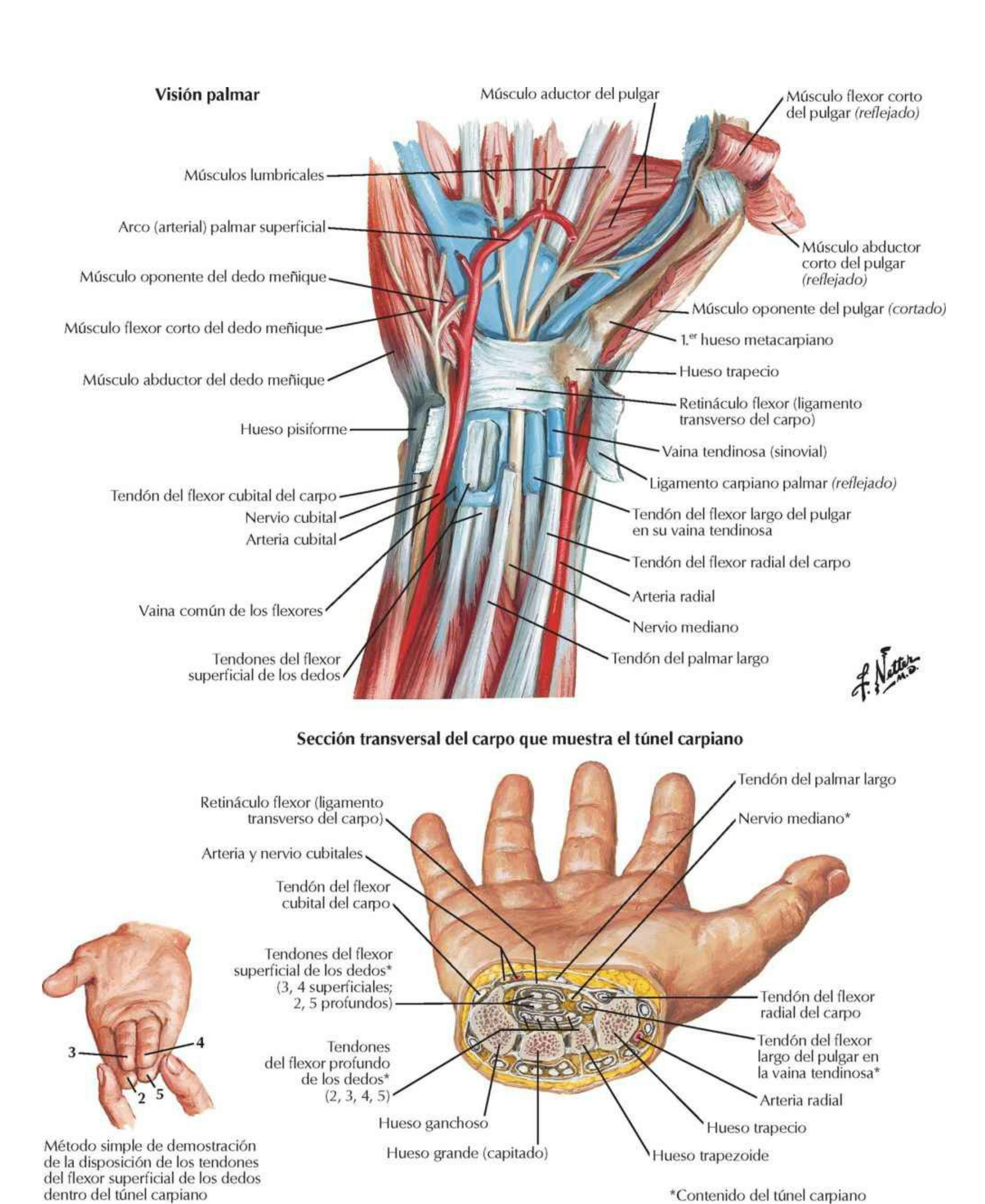
## Véase también lámina 448



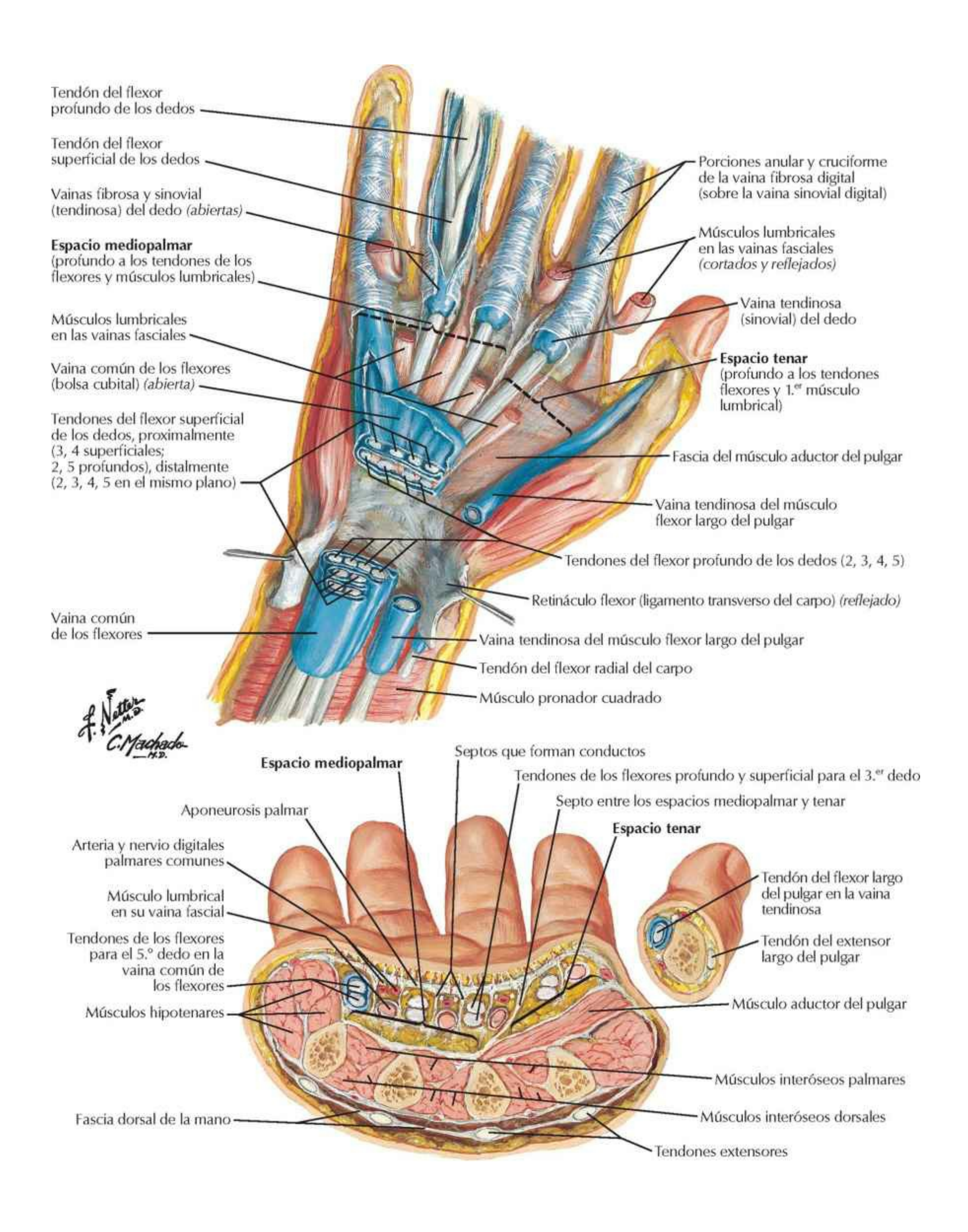

# Tendones flexores, arterias y nervios en el carpo



## Véanse también láminas 462, 463

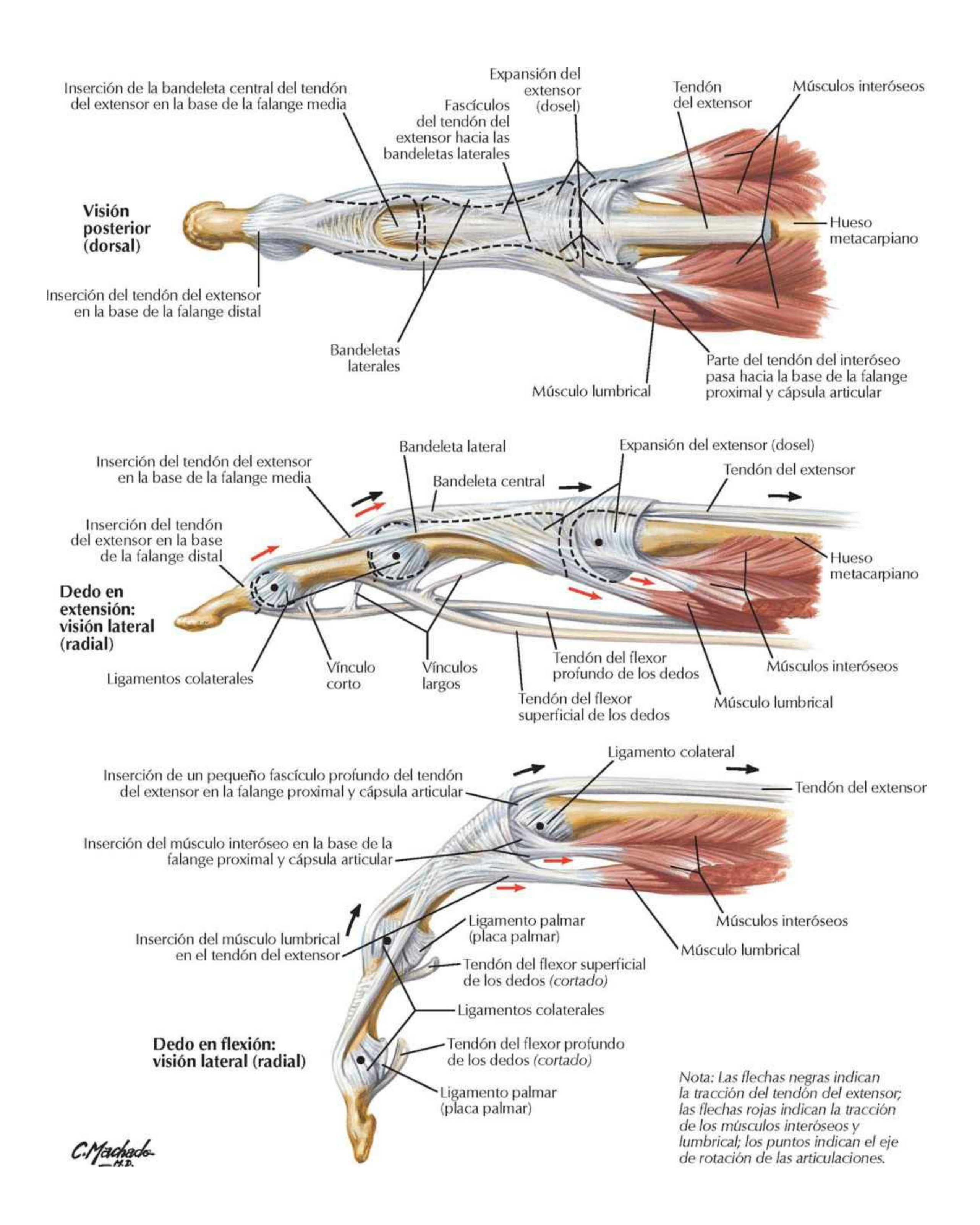



# Bolsas, espacios y vainas tendinosas de la mano

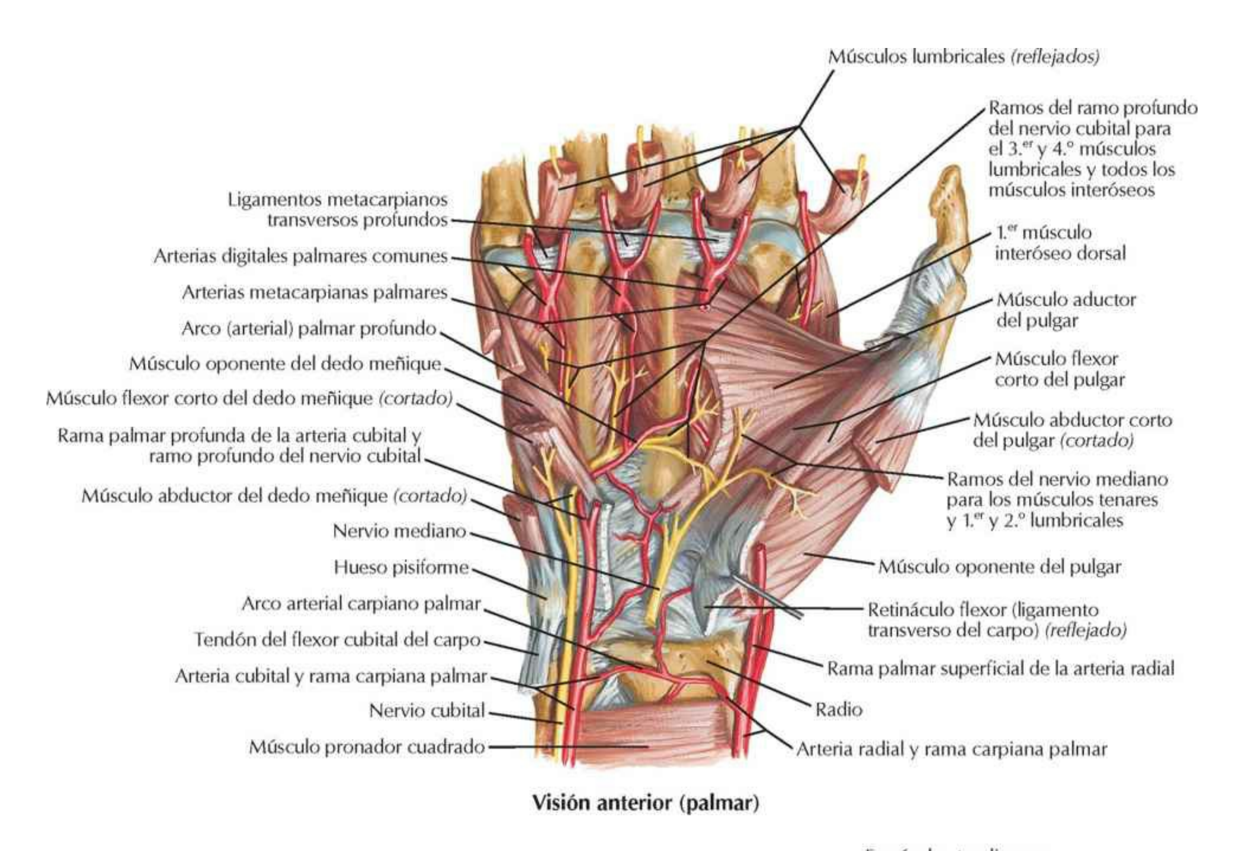


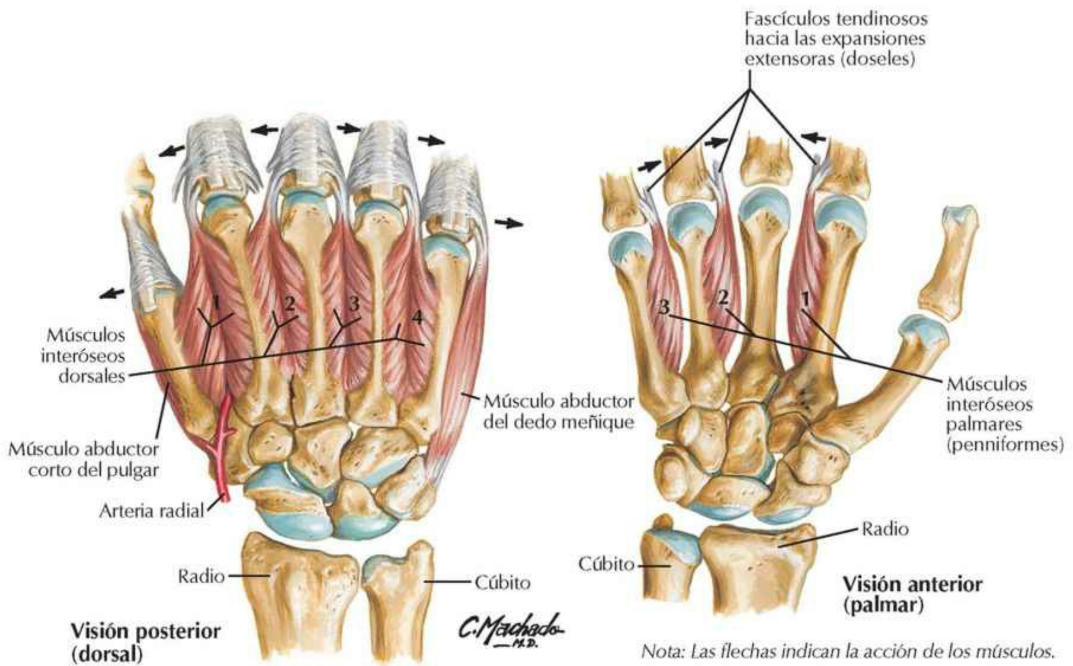

# Tendones flexores y extensores en los dedos

## Véase también lámina 455



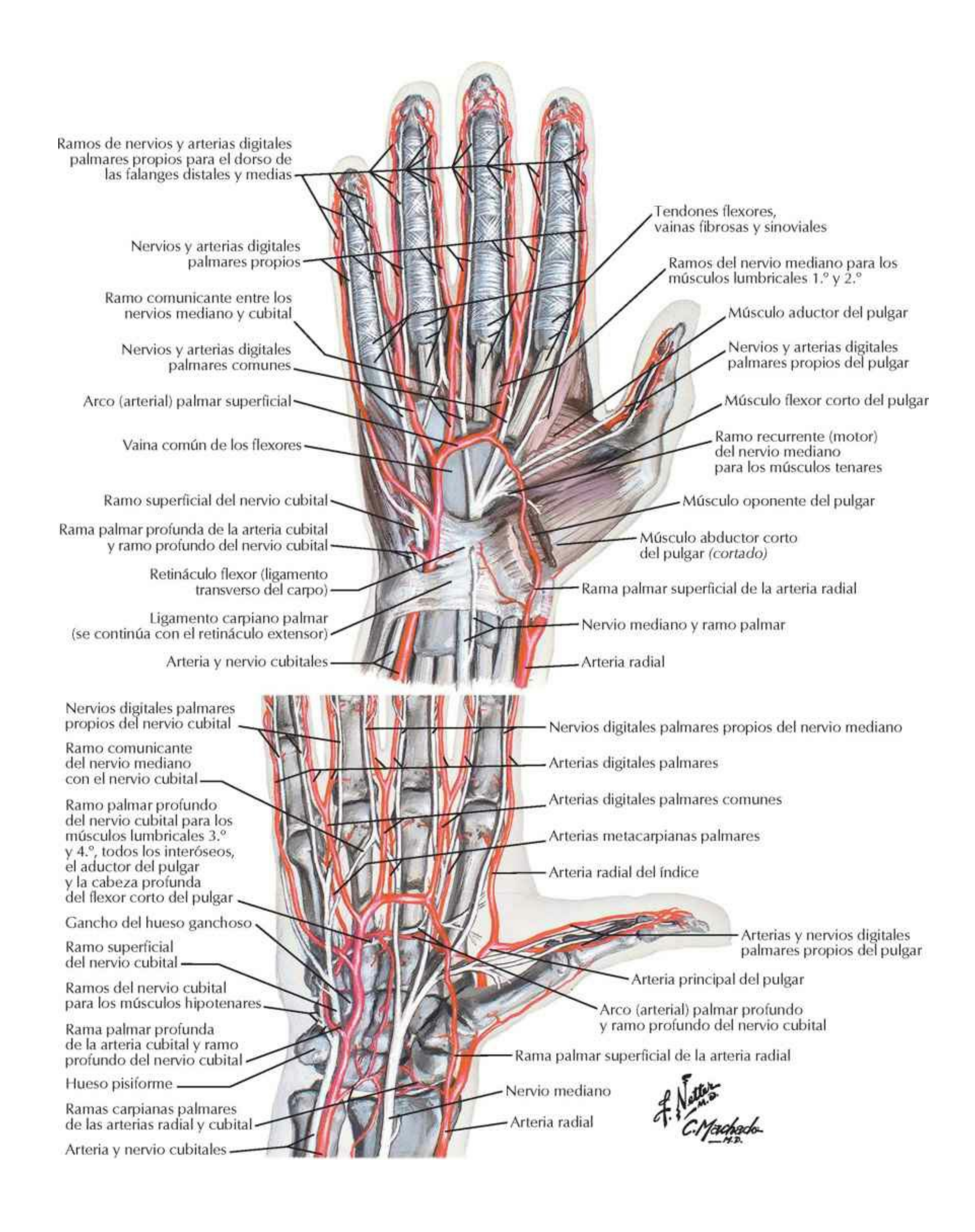

# Músculos intrínsecos de la mano



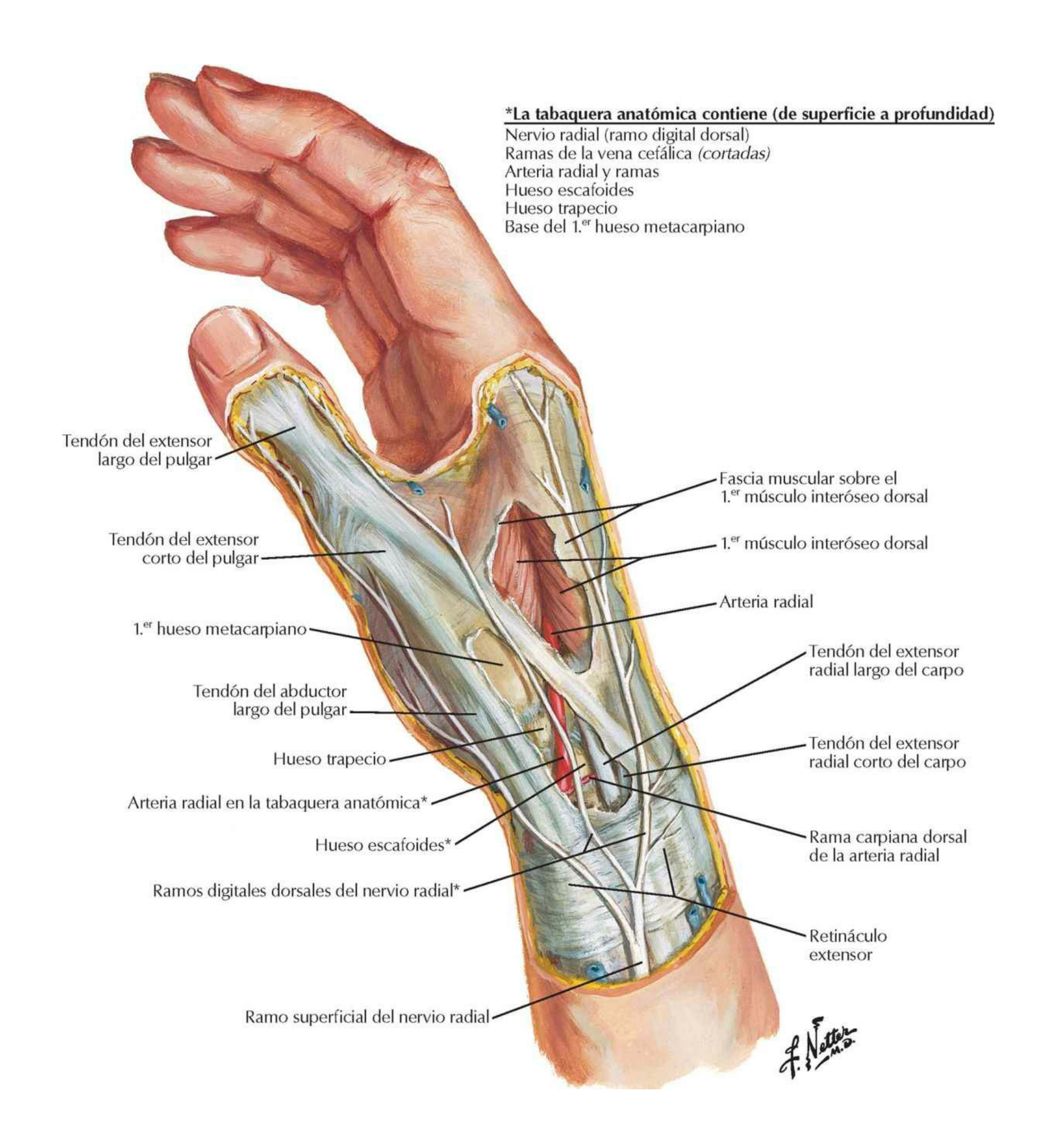

# Arterias y nervios de la mano: visiones palmares


## Véase también lámina 424



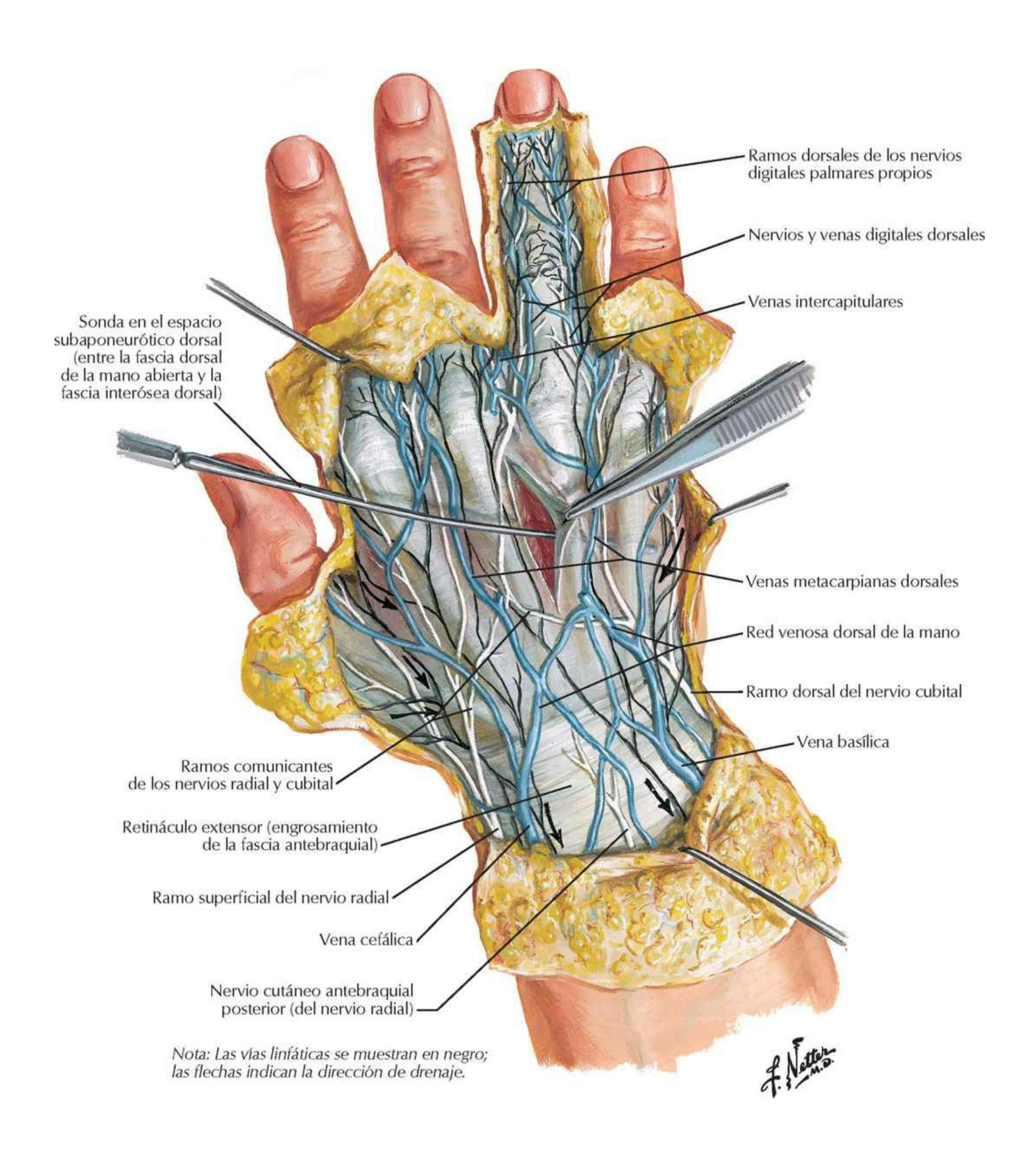

# Carpo y mano: disección superficial

## Véase también lámina 469



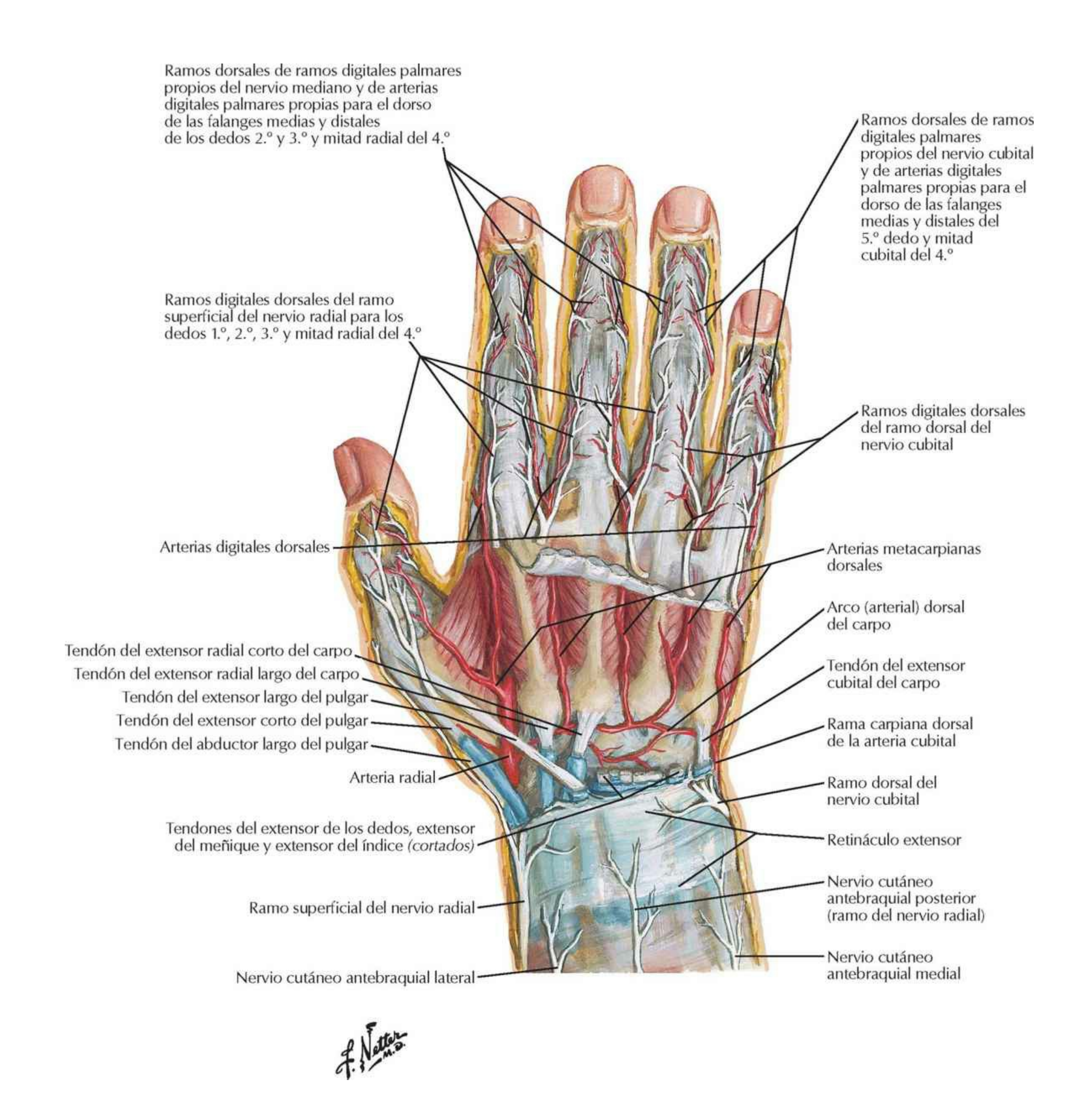

# Carpo y mano: disección dorsal superficial

Véase también lámina 406




# Nervios y arterias del dorso de la mano y carpo

## Véase también lámina 460



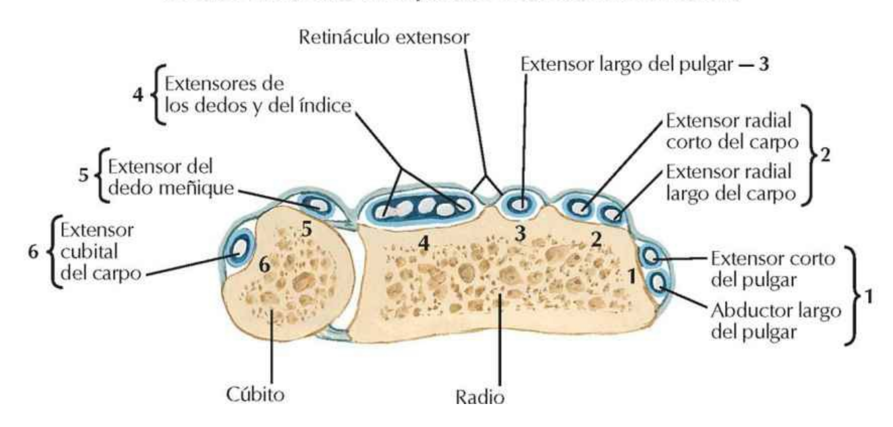

# Tendones de los extensores en el carpo

**Véanse también láminas 434, 435**

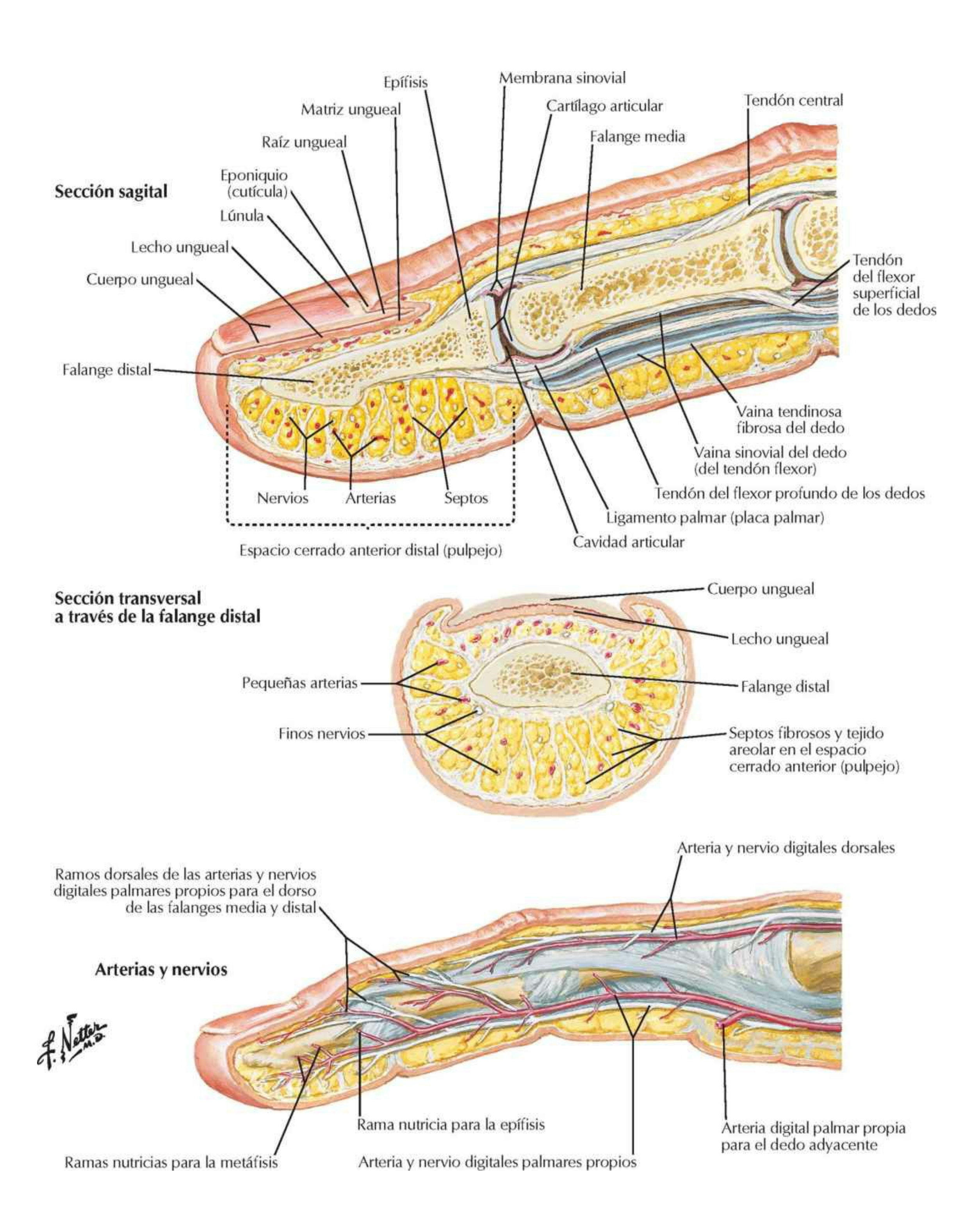
**Visión posterior (dorsal) (las vainas tendinosas de los compartimientos dorsales del carpo están numeradas)**

Fibras transversales de las expansiones extensoras (doseles)
Conexiones intertendinosas
Músculos interóseos dorsales
Músculo abductor del dedo meñique
Arteria radial en la tabaquera anatómica
Retináculo extensor
1 { Extensor corto del pulgar / Abductor largo del pulgar
Plano de la sección transversal de la imagen inferior
2 { Extensor radial largo del carpo / Extensor radial corto del carpo
3 — Extensor largo del pulgar
4 { Extensor del índice / Extensor de los dedos
5 — Extensor del dedo meñique
6 — Extensor cubital del carpo

**Sección transversal de la porción más distal del antebrazo**



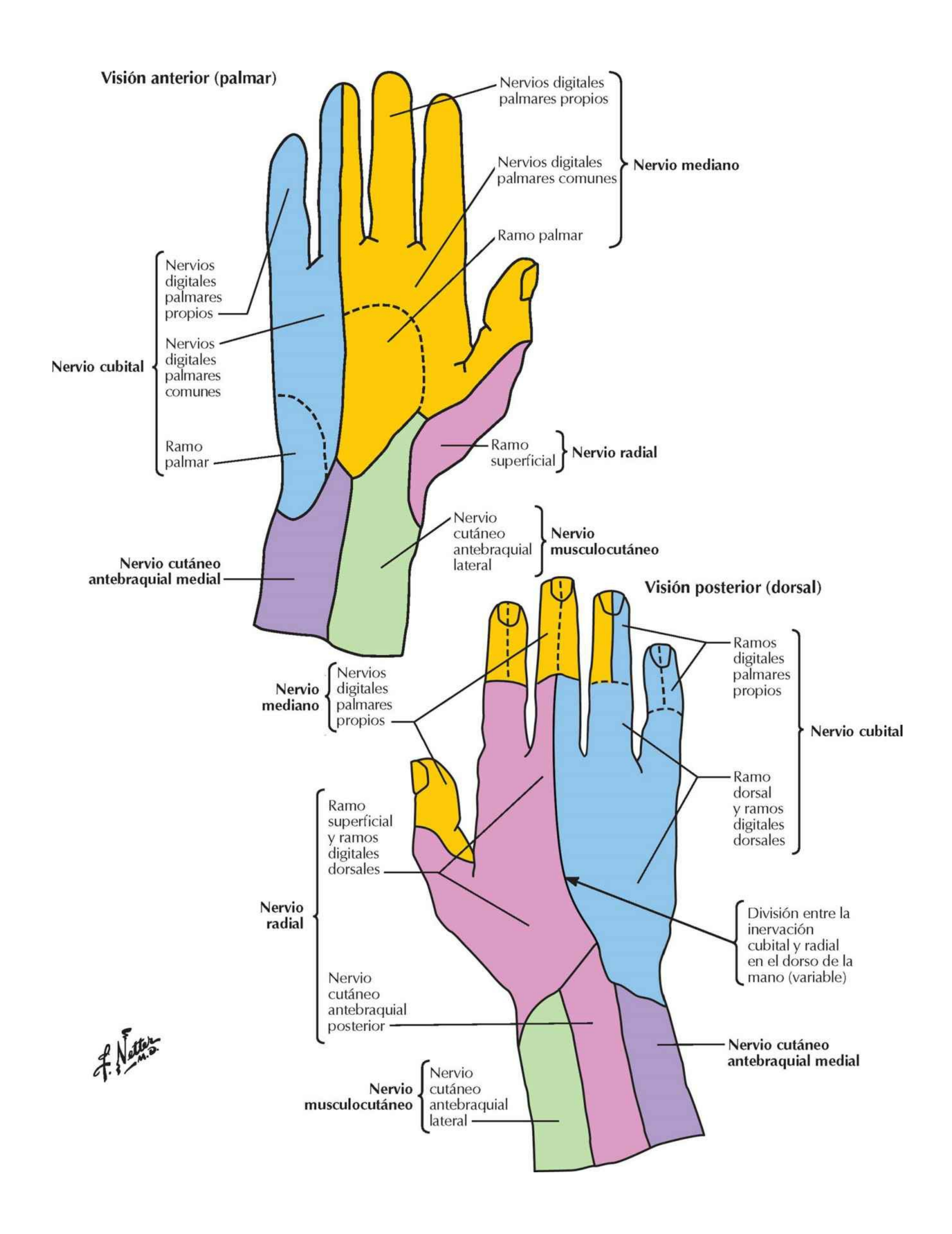

## Dedos


Sección sagital
Epífisis
Membrana sinovial
Matriz ungueal
Cartílago articular
Tendón central
Raíz ungueal
Falange media
Eponiquio (cutícula)
Lúnula
Lecho ungueal
Cuerpo ungueal
Tendón del flexor superficial de los dedos
Falange distal
Vaina tendinosa fibrosa del dedo
Vaina sinovial del dedo (del tendón flexor)
Nervios
Arterias
Septos
Tendón del flexor profundo de los dedos
Ligamento palmar (placa palmar)
Cavidad articular
Espacio cerrado anterior distal (pulpejo)
Sección transversal a través de la falange distal
Cuerpo ungueal
Lecho ungueal
Pequeñas arterias
Falange distal
Finos nervios
Septos fibrosos y tejido areolar en el espacio cerrado anterior (pulpejo)
Arteria y nervio digitales dorsales
Ramos dorsales de las arterias y nervios digitales palmares propios para el dorso de las falanges media y distal
Arterias y nervios
Rama nutricia para la epífisis
Arteria digital palmar propia para el dedo adyacente
Ramas nutricias para la metáfisis
Arteria y nervio digitales palmares propios
F. Netter M.D.

# Inervación y vasculatura

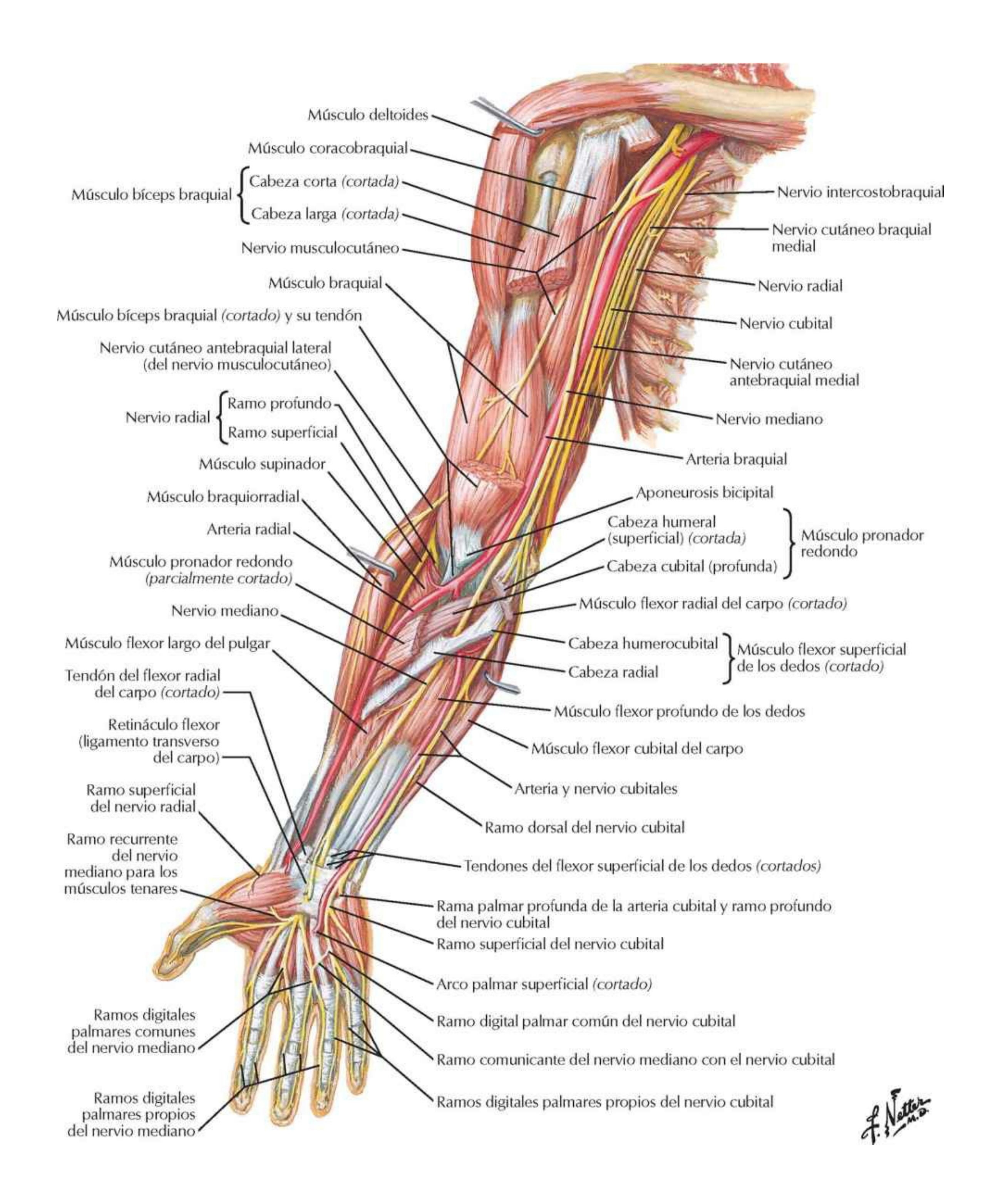
## Inervación cutánea del carpo y mano

### Véanse también láminas 404, 452



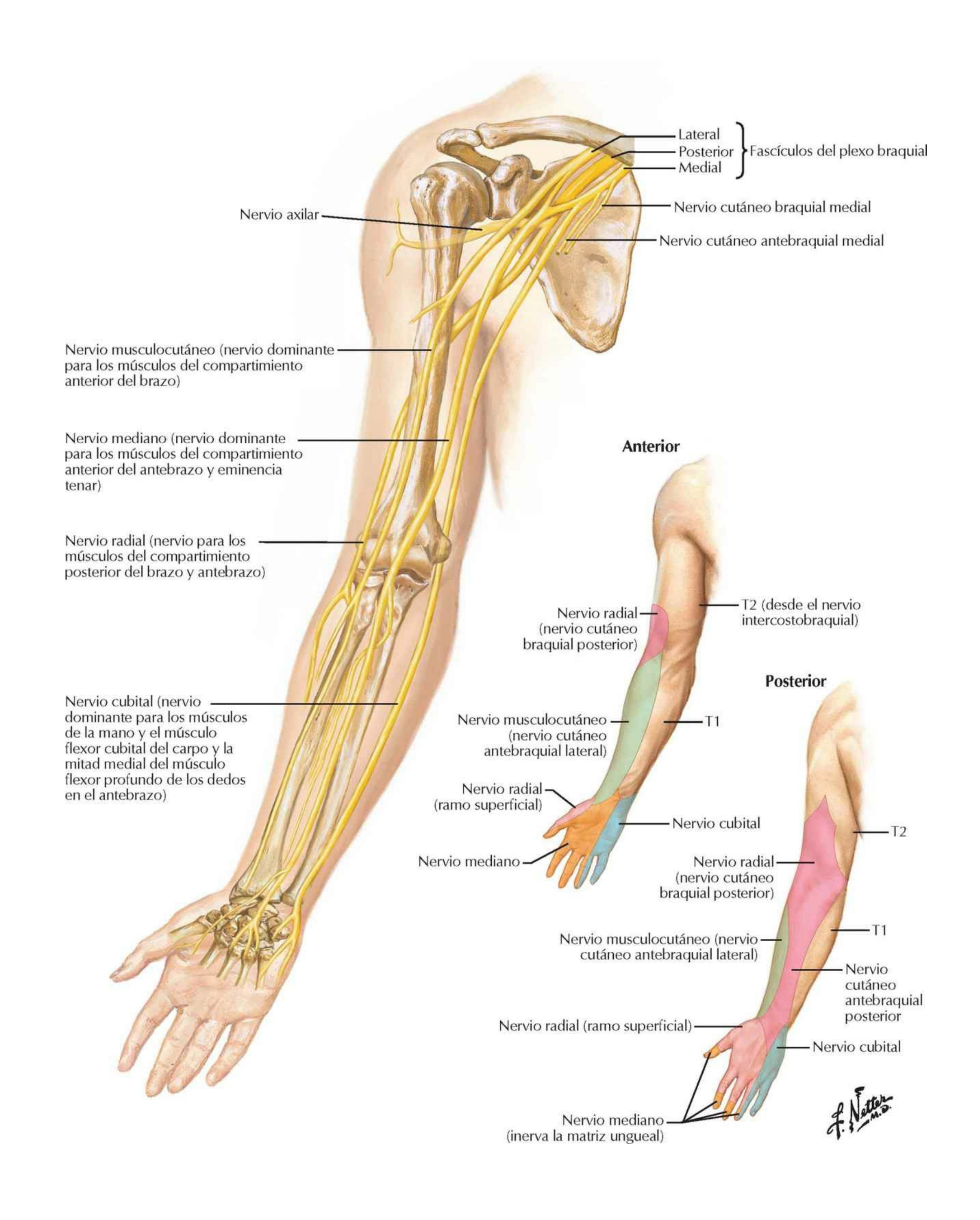

# Arterias y nervios del miembro superior: visión anterior

## Véanse también láminas 423, 438



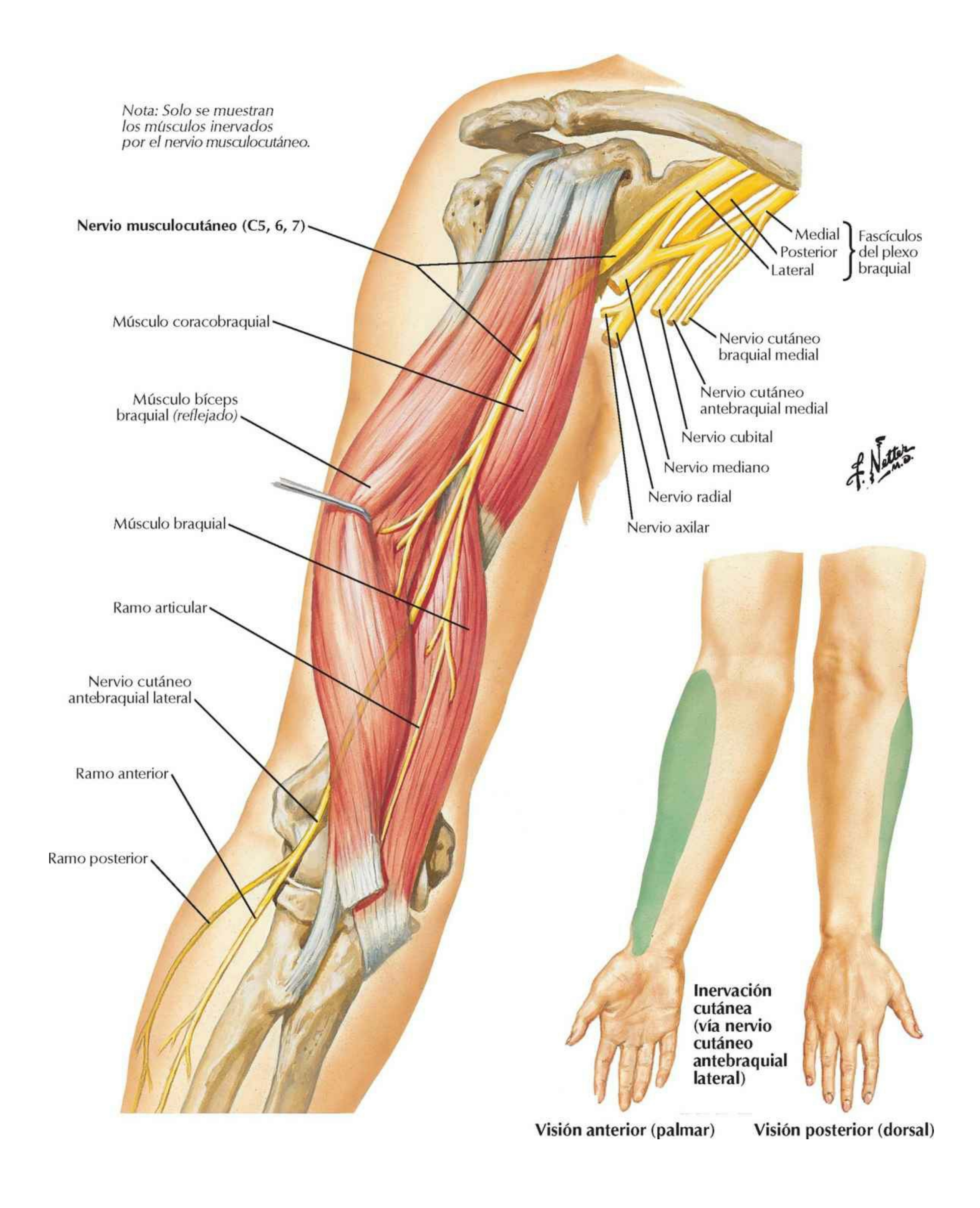

# Nervios del miembro superior

## Véanse también láminas 404, 414, 420



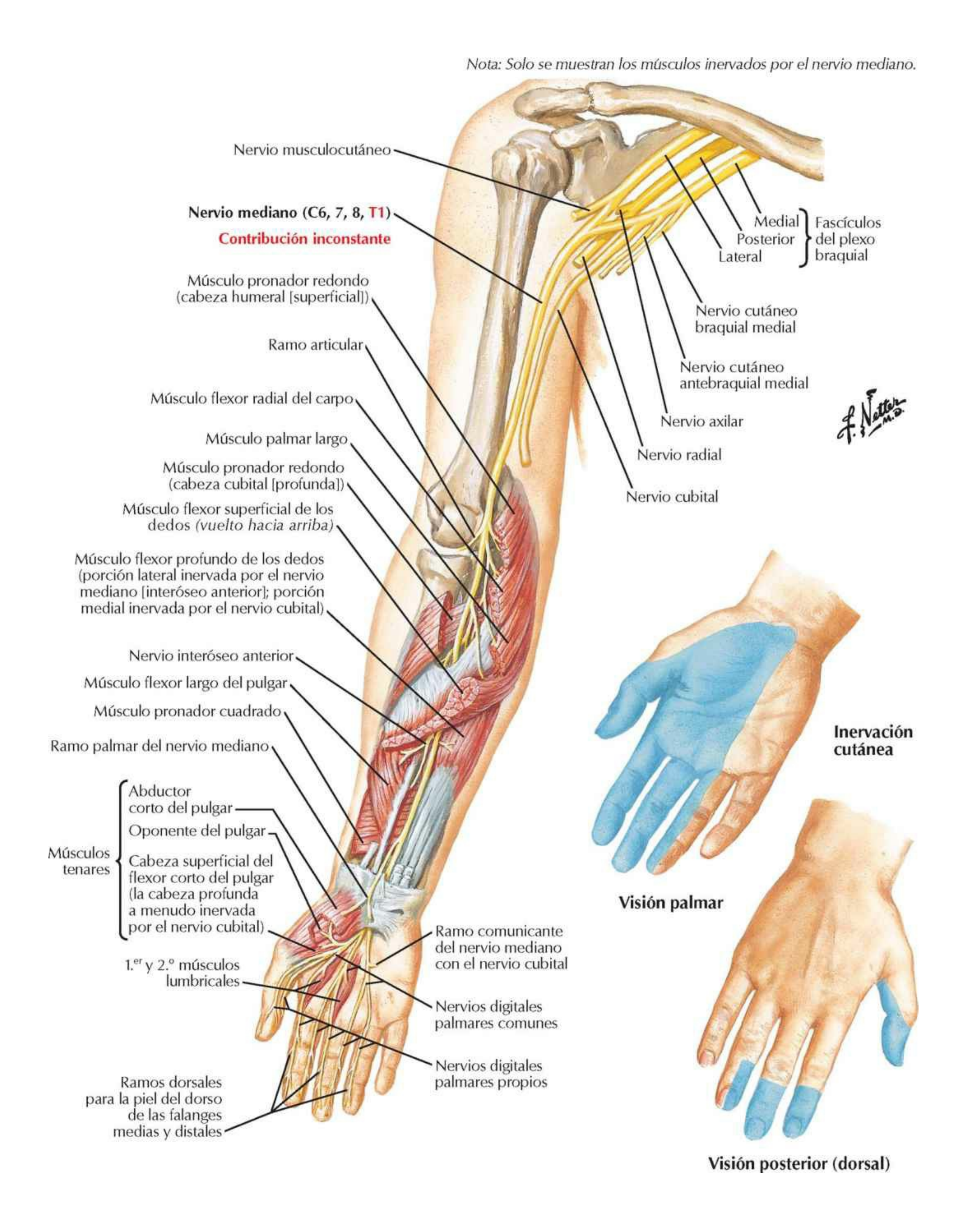

## Nervio musculocutáneo: visión anterior

Véase también lámina 421



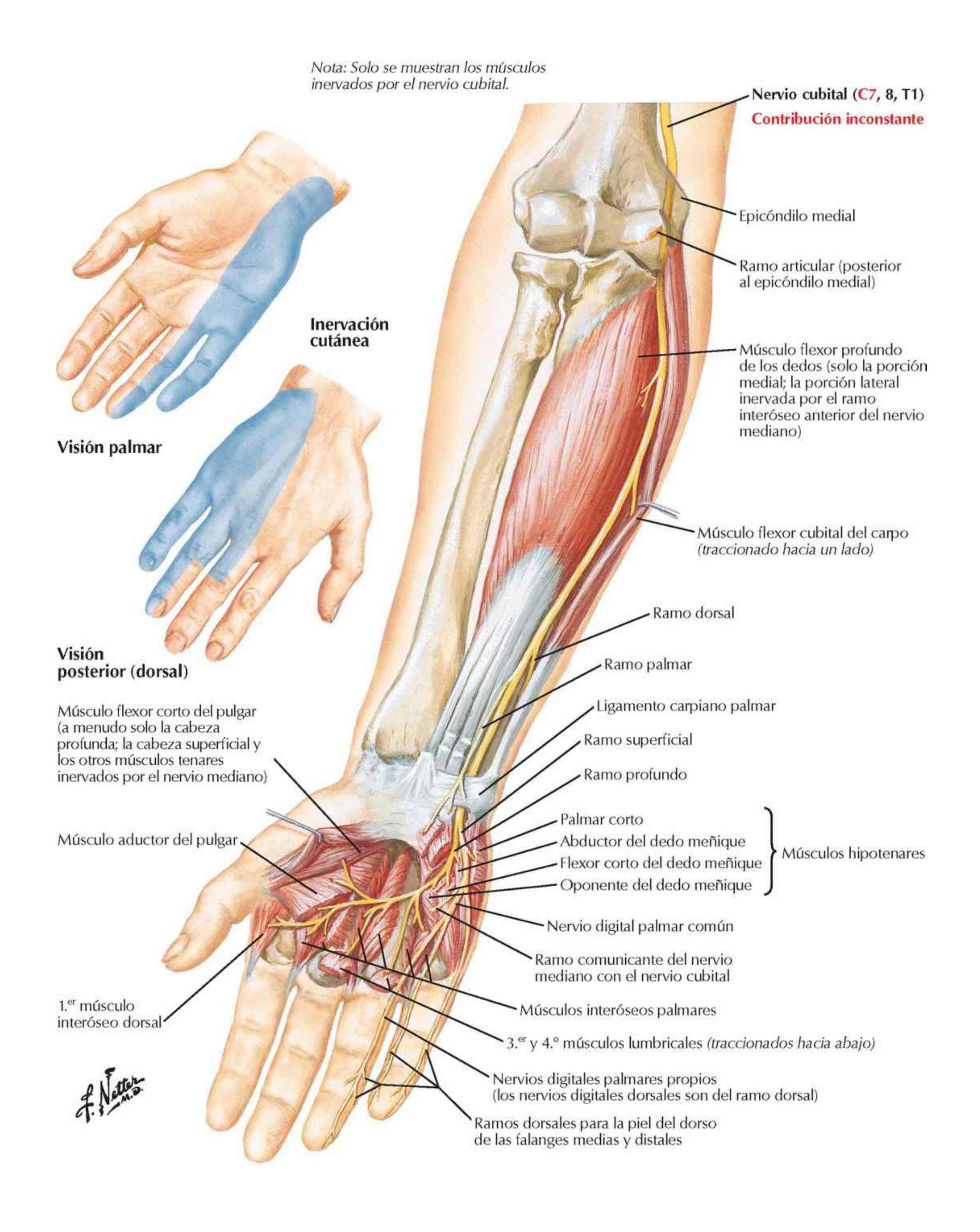

## Nervio mediano

### Véanse también láminas 404, 436, 437



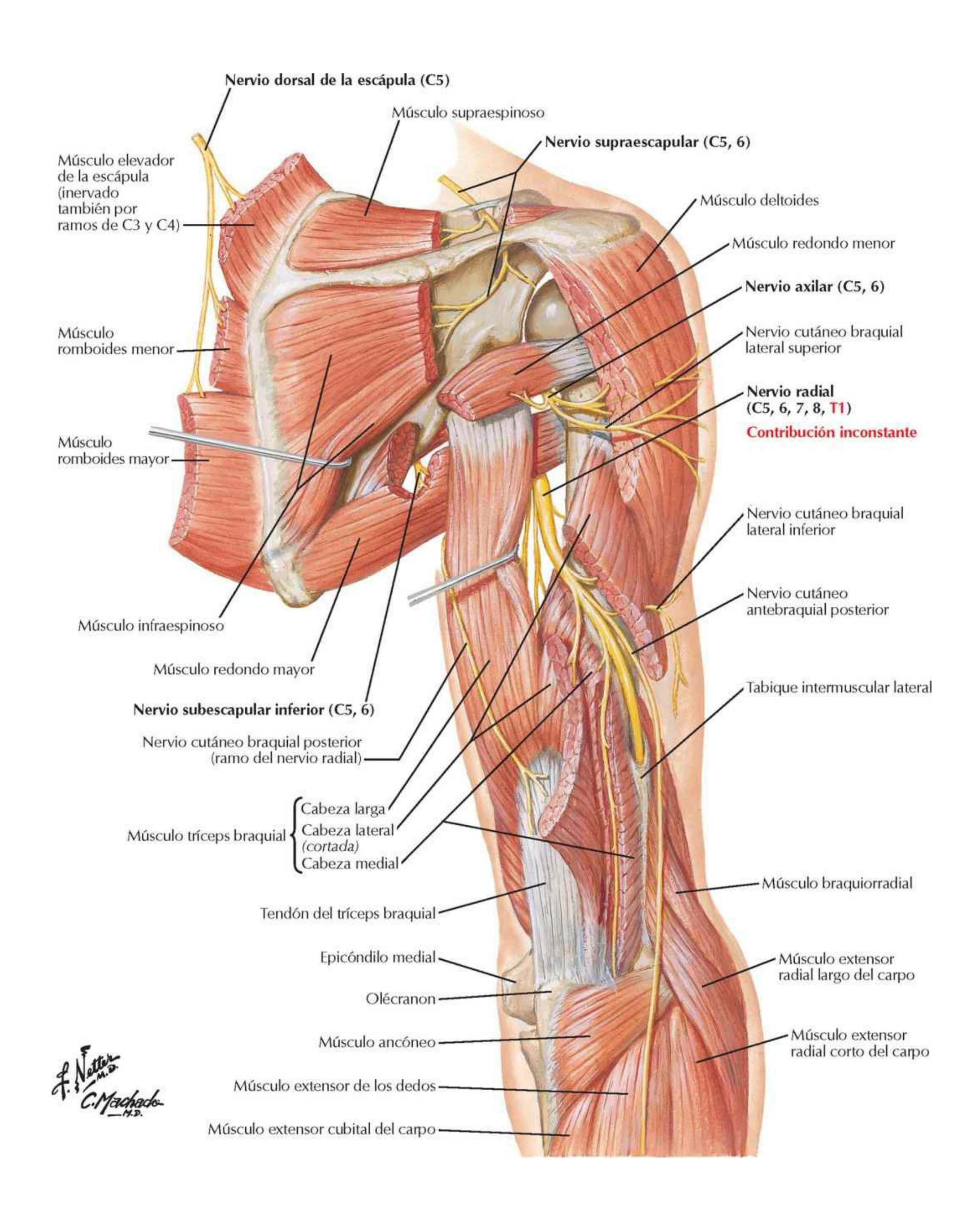

## Nervio cubital

Véanse también láminas 436, 438



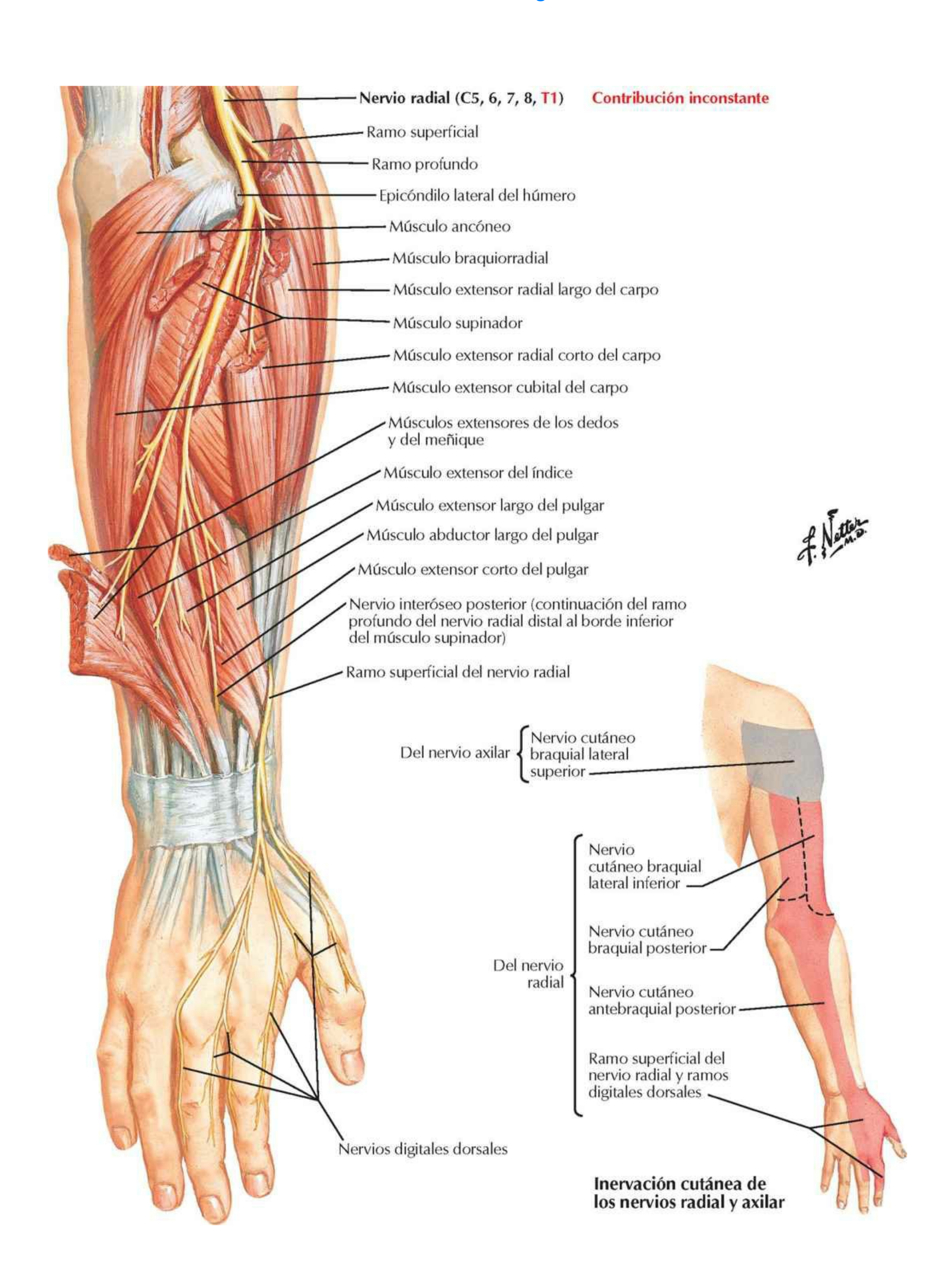

# Nervio radial en el brazo y nervios de la región posterior del hombro: visión posterior

**Véanse también láminas 417, 422**




## Nervio radial en el antebrazo y la mano

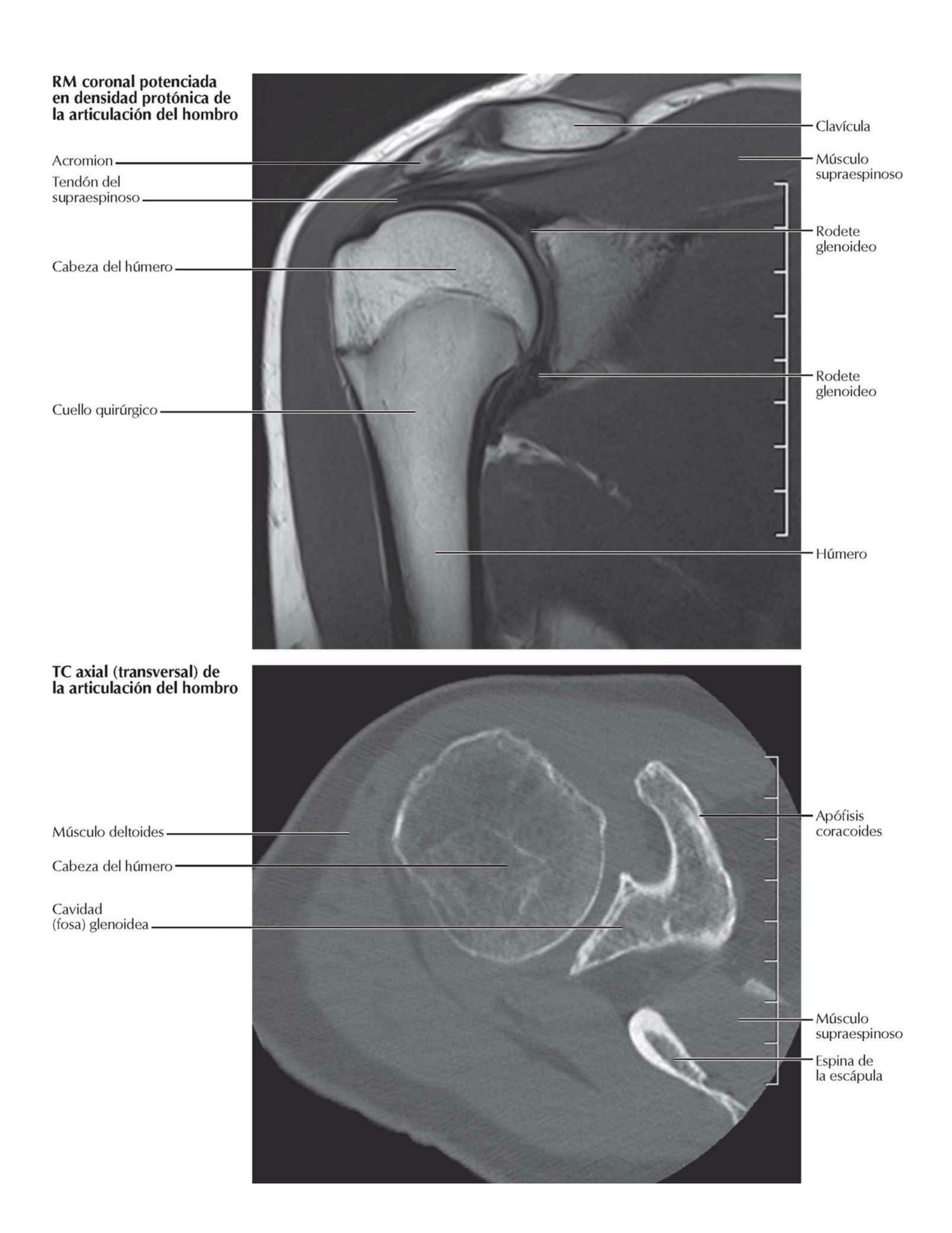
Véanse también láminas 434, 457


Nervio radial (C5, 6, 7, 8, T1)
Contribución inconstante
Ramo superficial
Ramo profundo
Epicóndilo lateral del húmero
Músculo ancóneo
Músculo braquiorradial
Músculo extensor radial largo del carpo
Músculo supinador
Músculo extensor radial corto del carpo
Músculo extensor cubital del carpo
Músculos extensores de los dedos y del meñique
Músculo extensor del índice
Músculo extensor largo del pulgar
Músculo abductor largo del pulgar
Músculo extensor corto del pulgar
Nervio interóseo posterior (continuación del ramo profundo del nervio radial distal al borde inferior del músculo supinador)
Ramo superficial del nervio radial
Nervios digitales dorsales
F. Netter M.D.
Del nervio axilar
Nervio cutáneo braquial lateral superior
Del nervio radial
Nervio cutáneo braquial lateral inferior
Nervio cutáneo braquial posterior
Nervio cutáneo antebraquial posterior
Ramo superficial del nervio radial y ramos digitales dorsales
Inervación cutánea de los nervios radial y axilar

# Exploraciones regionales

## RM y TC del hombro

Véanse también láminas 245, 412



RM coronal potenciada en densidad protónica de la articulación del hombro
Acromion
Tendón del supraespinoso
Cabeza del húmero
Cuello quirúrgico
Clavícula
Músculo supraespinoso
Rodete glenoideo
Rodete glenoideo
Húmero
TC axial (transversal) de la articulación del hombro
Músculo deltoides
Cabeza del húmero
Cavidad (fosa) glenoidea
Apófisis coracoides
Músculo supraespinoso
Espina de la escápula

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Clavícula | La mayoría de fracturas de la clavícula son causadas por una caída sobre el miembro superior extendido o por un traumatismo directo sobre la cara lateral del hombro. El tercio medio de la clavícula es el más frecuentemente fracturado debido al cambio de morfología ósea de la clavícula, su función semejante a un puntal y las inserciones ligamentosas. | 408, 409 |
| Húmero | La porción proximal del húmero, especialmente el cuello quirúrgico, se fractura en el anciano debido a caídas de baja energía y en el joven a traumatismos de alta energía. El nervio axilar se encuentra en el lugar de la lesión y las arterias circunflejas humerales pueden lesionarse. Las fracturas del tercio medio del cuerpo del húmero también son relativamente frecuentes y encuentran al nervio radial en la zona de lesión. | 409-411 |
| Cúbito | La localización subcutánea del olécranon lo hace vulnerable a las fracturas por traumatismo directo, especialmente cuando el codo está flexionado; la apófisis estiloides del cúbito puede también fracturarse en las fracturas de la porción distal del radio | 426, 429 |
| Radio | Las fracturas de la porción distal del radio son las fracturas más frecuentes del miembro superior, causadas típicamente por una caída sobre la mano extendida | 429 |
| Hueso escafoides | El hueso del carpo más frecuentemente fracturado; la fractura se debe a menudo a una caída sobre la mano extendida | 439, 440, 442 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Músculos del manguito de los rotadores (compresor) | Las lesiones de este grupo de músculos pueden ser por una lesión aguda o una lesión crónica por uso repetitivo que conducen a causas comunes de dolor e incapacidad del hombro | 412, 415, 422 |
| Tendón del supraespinoso | El tendón del músculo del manguito de los rotadores (compresor) más habitualmente lesionado. A menudo se desgarra bajo el acromion. | 415-417, 422 |
| Tendón del bíceps braquial | En el anciano, el tendón de la cabeza larga del bíceps braquial se rompe proximalmente por una caída sobre el miembro superior extendido; distalmente el tendón del bíceps braquial se usa para explorar el reflejo bicipital (compartimiento flexor del brazo) y evaluar los nervios espinales C5 y C6 | 421, 423 |
| Cabeza larga del bíceps braquial | Cuando se ha roto la cabeza larga del bíceps braquial, se arranca del tubérculo supraglenoideo y se retrae distalmente en el brazo; aparece una protuberancia muscular (deformidad/signo de Popeye) en el tercio medio del húmero | 421 |
| Músculos posteriores del antebrazo | El uso repetitivo de los músculos que se originan en el origen común de los extensores del carpo y dedos puede lesionar los tendones y produce dolor a nivel del epicóndilo lateral del húmero, asociado con el codo de tenista | 431 |
| Músculos anteriores del antebrazo | El uso repetitivo de los músculos que se originan en el origen común de los flexores del carpo y dedos puede lesionar los tendones y produce dolor a nivel del epicóndilo medial del húmero, asociado con el codo de golfista | 432, 433 |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervio torácico largo | Su lesión puede producir una «escápula alada» causada por la desnervación del serrato anterior | 417, 419 |
| Nervio axilar | La posición del nervio junto a la cara medial de la cabeza del húmero lo hace vulnerable a las lesiones en las fracturas del cuello quirúrgico del húmero o en las luxaciones del hombro | 422 |
| **Tabla 7.1** | | **Tablas clínicas** |
| Nervio mediano | Comprimido frecuentemente en el túnel carpiano, lo que produce dolor y parestesia en los tres y medio dedos laterales | 450, 466 |
| Ramo recurrente del nervio mediano | Puede lesionarse en heridas superficiales de la palma de la mano sobre la eminencia tenar | 449 |
| Nervio cubital | Vulnerable a la compresión o lesión cuando pasa posterior al epicóndilo medial del húmero, y en el carpo a nivel del túnel cubital (canal de Guyon) | 463, 467 |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| Nervio radial | Vulnerable a la compresión o lesión cuando descansa sobre el húmero en el surco del nervio radial (p. ej., en una fractura del húmero); el síntoma común es una «mano péndula» debido a la debilidad de los extensores del carpo y dedos | 468, 469 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Vena mediana del codo | Accesible en la fosa del codo para la venopunción | 405 |
| Arterias supraescapular, dorsal de la escápula y circunfleja de la escápula | Proporcionan circulación colateral alrededor de la escápula, permitiendo a la sangre alcanzar la porción distal del miembro superior si se bloquea o comprime la arteria axilar | 418 |
| Arteria braquial | Palpable en la fosa del codo para evaluar el pulso braquial antes de medir la presión arterial | 423, 424 |
| Arteria radial | Palpable en la parte anterolateral del carpo para evaluar el pulso radial | 424 |
| *La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica. | | |
| **Tablas clínicas** | | **Tabla 7.2** |

# Tablas de músculos

## Tabla 7.3

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Abductor corto del pulgar | De la mano | Retináculo flexor, tubérculos de los huesos escafoides y trapecio | Cara lateral de la base de la falange proximal del pulgar | Nervio mediano (ramo recurrente) | Rama palmar superficial de la arteria radial | Abduce el pulgar |
| Abductor del dedo meñique | De la mano | Hueso pisiforme y tendón del flexor cubital del carpo | Base de la falange proximal del dedo meñique (5.º dedo) | Nervio cubital (ramo profundo) | Rama palmar profunda de la arteria cubital | Abduce el dedo meñique |
| Abductor largo del pulgar | Posterior del antebrazo | Caras posteriores del cúbito, radio y membrana interósea | Base del 1.er metacarpiano | Nervio radial (interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Abduce y extiende el pulgar a nivel de la articulación carpometacarpiana |
| Aductor del pulgar | De la mano | *Cabeza oblicua:* bases del 2.º y 3.er metacarpiano y huesos grande y adyacentes *Cabeza transversa:* cara anterior del 3.er metacarpiano | Base de la falange proximal del pulgar | Nervio cubital (ramo profundo) | Arco palmar profundo | Aduce el pulgar |
| Ancóneo | Del brazo | Cara posterior del epicóndilo lateral del húmero | Cara lateral del olécranon y porción posterior proximal del cúbito | Nervio radial | Arteria braquial profunda | Ayuda al tríceps braquial en la extensión del codo, abduce el cúbito en la pronación |
| Bíceps braquial | Del brazo | *Cabeza larga:* tubérculo supraglenoideo de la escápula *Cabeza corta:* apófisis coracoides de la escápula | Tuberosidad del radio, fascia del antebrazo a través de la aponeurosis bicipital | Nervio musculocutáneo | Ramas musculares de la arteria braquial | Flexiona y supina el antebrazo a nivel del codo |
| Braquial | Del brazo | Mitad distal de la cara anterior del húmero | Apófisis coronoides y tuberosidad del cúbito | Nervio musculocutáneo y nervio radial | Arteria recurrente radial, ramas musculares de la arteria braquial | Flexiona el antebrazo a nivel del codo |
| Braquiorradial | Posterior del antebrazo | 2/3 proximales de la cresta supracondílea lateral del húmero | Cara lateral del extremo distal del radio | Nervio radial | Arteria recurrente radial | Flexiona débilmente el antebrazo cuando está semipronado |
| Coracobraquial | Del brazo | Apófisis coracoides de la escápula | Tercio medio de la cara medial del húmero | Nervio musculocutáneo | Ramas musculares de la arteria braquial | Flexiona y aduce el brazo a nivel del hombro |
| Deltoides | Del hombro | Tercio lateral de la clavícula, el acromion, la espina de la escápula | Tuberosidad deltoidea del húmero | Nervio axilar | Arteria circunfleja humeral posterior, rama deltoidea de la arteria toracoacromial | *Porción clavicular:* flexiona y rota medialmente el brazo *Porción acromial:* abduce el brazo más allá de los 15 grados realizados por el supraespinoso *Porción espinal:* extiende y rota lateralmente el brazo |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dorsal ancho | Del hombro | Apófisis espinosas de T7-L5, fascia toracolumbar, cresta ilíaca y tres últimas costillas | Surco intertubercular del húmero | Nervio toracodorsal | Arteria toracodorsal, ramas perforantes dorsales de las arterias intercostales posteriores 9.ª, 10.ª y 11.ª, subcostal y tres primeras lumbares | Extiende, aduce y rota medialmente el húmero a nivel del hombro |
| Elevador de la escápula | Superficial del dorso | Tubérculos posteriores de las apófisis transversas de C1-C4 | Borde medial de la escápula desde el ángulo superior hasta la espina | Ramos anteriores de C3-C4 y nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula, arteria cervical transversa, arteria cervical ascendente | Eleva la escápula medialmente, rota inferiormente la cavidad (fosa) glenoidea |
| Extensor corto del pulgar | Posterior del antebrazo | Caras posteriores del radio y membrana interósea | Dorso de la base de la falange proximal del pulgar | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende la falange proximal del pulgar a nivel de la articulación metacarpofalángica |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

## Tabla 7.4

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Extensor cubital del carpo | Posterior del antebrazo | Epicóndilo lateral del húmero y borde posterior del cúbito | Base del 5.º metacarpiano | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende y aduce la mano a nivel del carpo |
| Extensor del dedo meñique | Posterior del antebrazo | Epicóndilo lateral del húmero | Expansión extensora del 5.º dedo | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende el 5.º dedo |
| Extensor de los dedos | Posterior del antebrazo | Epicóndilo lateral del húmero | Expansiones extensoras de los cuatro dedos mediales | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende los cuatro dedos mediales, ayuda a la extensión del carpo |
| Extensor del índice | Posterior del antebrazo | Caras posteriores del cúbito y membrana interósea | Expansión extensora del 2.º dedo | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende el 2.º dedo y ayuda a la extensión de la mano a nivel del carpo |
| Extensor largo del pulgar | Posterior del antebrazo | Cara posterior del tercio medio del cúbito, membrana interósea | Dorso de la base de la falange distal del pulgar | Nervio radial (nervio interóseo posterior) | Arteria interósea posterior | Extiende la falange distal del pulgar a nivel de las articulaciones interfalángica y metacarpofalángica |
| Extensor radial corto del carpo | Posterior del antebrazo | Epicóndilo lateral del húmero | Base del 3.er metacarpiano y fascículo tendinoso para el 2.º metacarpiano | Nervio radial (ramo profundo) | Arteria radial, arteria recurrente radial | Extiende y abduce la mano a nivel del carpo |
| Extensor radial largo del carpo | Posterior del antebrazo | Tercio distal de la cresta supracondílea lateral del húmero | Base del 2.º metacarpiano y fascículo tendinoso para el 3.er metacarpiano | Nervio radial | Arteria radial, arteria recurrente radial | Extiende y abduce la mano a nivel del carpo |
| Flexor corto del dedo meñique | De la mano | Retináculo flexor y gancho del hueso ganchoso | Lado medial de la base de la falange proximal del dedo meñique | Nervio cubital (ramo profundo) | Rama palmar profunda de la arteria cubital | Flexiona la falange proximal del dedo meñique |
| Flexor corto del pulgar | De la mano | Retináculo flexor y tubérculo del hueso trapecio | Cara lateral de la base de la falange proximal del pulgar | Nervio mediano (ramo recurrente) | Rama palmar superficial de la arteria radial | Flexiona la falange proximal del pulgar |
| Flexor cubital del carpo | Anterior del antebrazo | *Cabeza superficial:* epicóndilo medial del húmero *Cabeza profunda:* olécranon y borde posterior del cúbito | Hueso pisiforme, gancho del hueso ganchoso, base del 5.º metacarpiano | Nervio cubital | Arteria recurrente cubital posterior | Flexiona y aduce la mano a nivel del carpo |
| Flexor largo del pulgar | Anterior del antebrazo | Caras anteriores del radio y membrana interósea | Cara palmar de la falange distal del pulgar | Nervio mediano (nervio interóseo anterior) | Arteria interósea anterior | Flexiona las falanges del pulgar |
| Flexor profundo de los dedos | Anterior del antebrazo | Caras medial y anterior de los 3/4 proximales del cúbito y membrana interósea | Parte palmar de la base de las falanges distales de los cuatro dedos mediales | *Porción medial:* nervio cubital *Porción lateral:* nervio mediano | Arteria interósea anterior, ramas musculares de la arteria cubital | Flexiona las falanges distales de los cuatro dedos mediales, ayuda en la flexión de la mano a nivel del carpo |
| Flexor radial del carpo | Anterior del antebrazo | Epicóndilo medial del húmero | Base del 2.º metacarpiano | Nervio mediano | Arteria radial | Flexiona y abduce la mano a nivel del carpo |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Flexor superficial de los dedos | Anterior del antebrazo | *Cabeza humerocubital:* epicóndilo medial del húmero, apófisis coronoides del cúbito, ligamento colateral cubital *Cabeza radial:* mitad superior de la cara anterior del radio | Cuerpos de las falanges medias de los cuatro dedos mediales | Nervio mediano | Arterias cubital y radial | Flexiona las falanges medias y proximales de los cuatro dedos mediales, flexiona la mano a nivel del carpo |
| Infraespinoso | Del hombro | Fosa infraespinosa de la escápula y fascia infraespinosa | Tubérculo mayor del húmero | Nervio supraescapular | Arteria supraescapular | Rotación lateral del brazo |

## Tabla 7.5

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Interóseos dorsales | De la mano | Lados de dos huesos metacarpianos | Base de las falanges proximales, expansión extensora de los dedos 2-4 | Nervio cubital (ramo profundo) | Arco palmar profundo | Abducen los dedos; flexionan los dedos a nivel de la articulación metacarpofalángica y extienden las articulaciones interfalángicas |
| Interóseos palmares | De la mano | Lados de los metacarpianos 2, 4 y 5 | Bases de las falanges proximales y expansiones extensoras de los dedos 2, 4 y 5 | Nervio cubital (ramo profundo) | Arco palmar profundo | Aducen los dedos; flexionan los dedos y extienden las articulaciones interfalángicas |
| Lumbricales, primer y segundo dedos | De la mano | Dos tendones laterales delflexor profundo de los dedos | Lados laterales de la expansión extensora de los dedos 2 y 3 | Nervio mediano (ramos digitales) | Arcos palmares superficial y profundo | Extienden los dedos a nivel de las articulaciones interfalángicas, flexionan las articulaciones metacarpofalángicas |
| Lumbricales, tercer y cuarto dedos | De la mano | Tres tendones mediales del flexor profundo de los dedos | Lados laterales de la expansión extensora de los dedos 4 y 5 | Nervio cubital (ramo profundo) | Arcos palmares superficial y profundo | Extienden los dedos a nivel de las articulaciones interfalángicas, flexionan las articulaciones metacarpofalángicas |
| Oponente del dedo meñique | De la mano | Retináculo flexor y gancho del hueso ganchoso | Cara palmar del 5.º metacarpiano | Nervio cubital (ramo profundo) | Rama palmar profunda de la arteria cubital | Tracciona el 5.º metacarpiano anteriormente y lo rota para enfrentarlo al pulgar |
| Oponente del pulgar | De la mano | Retináculo flexor y tubérculo del hueso trapecio | Cara lateral del 1.er metacarpiano | Nervio mediano (ramo recurrente) | Rama palmar superficial de la arteria radial | Tracciona el 1.er metacarpiano hacia delante y lo rota medialmente |
| Palmar corto | De la mano | Aponeurosis palmar y retináculo flexor | Piel del borde medial de la palma | Ramo superficial del nervio cubital | Arco palmar superficial | Profundiza el hueco de la mano, ayuda a la prensión |
| Palmar largo | Anterior del antebrazo | Epicóndilo medial del húmero | Mitad distal del retináculo flexor y aponeurosis palmar | Nervio mediano | Arteria recurrente cubital posterior | Flexiona la mano a nivel del carpo y tensa la aponeurosis palmar |
| Pectoral mayor | De la región pectoral/axila | Mitad esternal de la clavícula, esternón hasta la 7.ª costilla, cartílagos costales de las costillas verdaderas, aponeurosis del músculo oblicuo externo del abdomen | Labio lateral del surco intertubercular del húmero | Nervios pectorales medial y lateral | Rama pectoral de la arteria toracoacromial, ramas perforantes de la arteria torácica interna | Flexiona, aduce y rota medialmente el brazo |
| Pectoral menor | De la región pectoral/axila | Cara externa del borde superior de las costillas 3-5 | Apófisis coracoides de la escápula | Nervio pectoral medial | Rama pectoral de la arteria toracoacromial y arterias torácicas superior y lateral | Desciende el ángulo inferior de la escápula y lleva hacia delante la escápula |

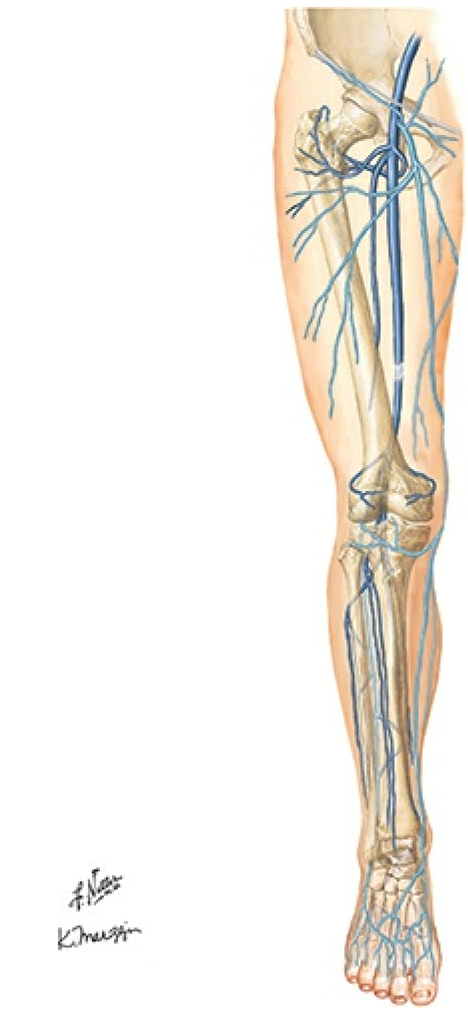
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pronador cuadrado | Anterior del antebrazo | Cuarto distal de la cara anterior del cúbito | Cuarto distal de la cara anterior del radio | Nervio mediano (nervio interóseo anterior) | Arteria interósea anterior | Prona el antebrazo |
| Pronador redondo | Anterior del antebrazo | Dos cabezas: epicóndilo medial del húmero y apófisis coronoides del cúbito | Porción media de la cara lateral del radio | Nervio mediano | Arteria recurrente cubital anterior | Prona el antebrazo y flexiona débilmente el codo |
| Redondo mayor | Del hombro | Cara posterior del ángulo inferior de la escápula | Labio medial del surco intertubercular del húmero | Nervio subescapular inferior | Arteria circunfleja de la escápula | Aduce y rota medialmente el brazo |

## Tabla 7.6

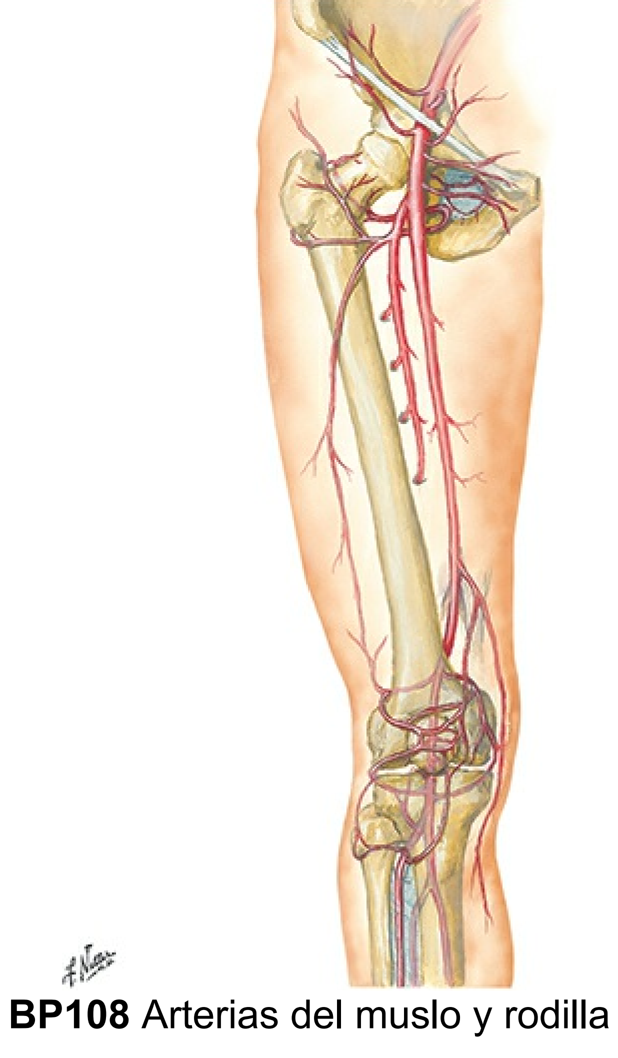
| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Redondo menor | Del hombro | 2/3 superiores de la cara posterior del borde lateral de la escápula | Carilla inferior del tubérculo mayor del húmero | Nervio axilar | Arteria circunfleja de la escápula | Rota lateralmente el brazo |
| Romboides mayor | Superficial del dorso | Apófisis espinosas de las vértebras T2-T5 | Borde medial de la escápula por debajo de la base de la espina de la escápula | Nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula O rama profunda de la cervical transversa, ramas perforantes dorsales de las cinco o seis arterias intercostales posteriores superiores | Fija la escápula a la pared torácica y la retrae y rota para descender la cavidad glenoidea |
| Romboides menor | Superficial del dorso | Ligamento nucal, apófisis espinosas de las vértebras C7 y T1 | Borde medial de la escápula a nivel de la espina de la escápula | Nervio dorsal de la escápula | Arteria dorsal de la escápula O rama profunda de la cervical transversa, ramas perforantes dorsales de las cinco o seis arterias intercostales posteriores superiores | Fija la escápula a la pared torácica y la retrae y rota para descender la cavidad glenoidea |
| Serrato anterior | Del hombro | Caras laterales de las 8-9 costillas superiores | Cara costal del borde medial de la escápula | Nervio torácico largo | Arteria torácica lateral | Lleva hacia delante y rota la escápula y la mantiene contra la pared torácica |
| Subclavio | Del hombro | Borde superior de la 1.ª costilla y su cartílago | Cara inferior del tercio medio de la clavícula | Nervio subclavio | Rama clavicular de la arteria toracoacromial | Ancla y desciende la clavícula |
| Subescapular | Del hombro | Fosa subescapular | Tubérculo menor del húmero | Nervios subescapulares superior e inferior | Arteria subescapular, arteria torácica lateral | Rota medialmente y aduce el brazo, ayuda a mantener la cabeza del húmero en la cavidad (fosa) glenoidea |
| Supinador | Posterior del antebrazo | Epicóndilo lateral del húmero, ligamentos colateral radial y anular, fosa y cresta del músculo supinador del cúbito | Caras lateral, posterior y anterior del tercio proximal del radio | Nervio radial (ramo profundo) | Arteria recurrente radial, arteria interósea posterior | Supina el antebrazo |
| Supraespinoso | Del hombro | Fosa supraespinosa de la escápula y fascia supraespinosa | Tubérculo mayor del húmero | Nervio supraescapular | Arteria supraescapular | Inicia la abducción del brazo |
| Trapecio | Superficial del dorso | Línea nucal superior, protuberancia occipital externa, ligamento nucal, apófisis espinosas de C7-T12 | Tercio lateral de la clavícula, acromion y espina de la escápula | Nervio accesorio (nervio craneal XI) | Arteria cervical transversa, ramas perforantes dorsales de arterias intercostales posteriores | Eleva, retrae y rota la escápula; las fibras inferiores descienden la escápula |
| Tríceps braquial | Del brazo | *Cabeza larga:* tubérculo infraglenoideo de la escápula<br>*Cabeza lateral:* mitad superior de la cara posterior del húmero<br>*Cabeza medial:* 2/3 distales de las caras medial y posterior del húmero | Cara posterior del olécranon del cúbito | Nervio radial | Rama de la arteria braquial profunda | Extiende el antebrazo a nivel del codo; la cabeza larga estabiliza la cabeza del húmero abducida y extiende y aduce el brazo |

# MIEMBRO INFERIOR

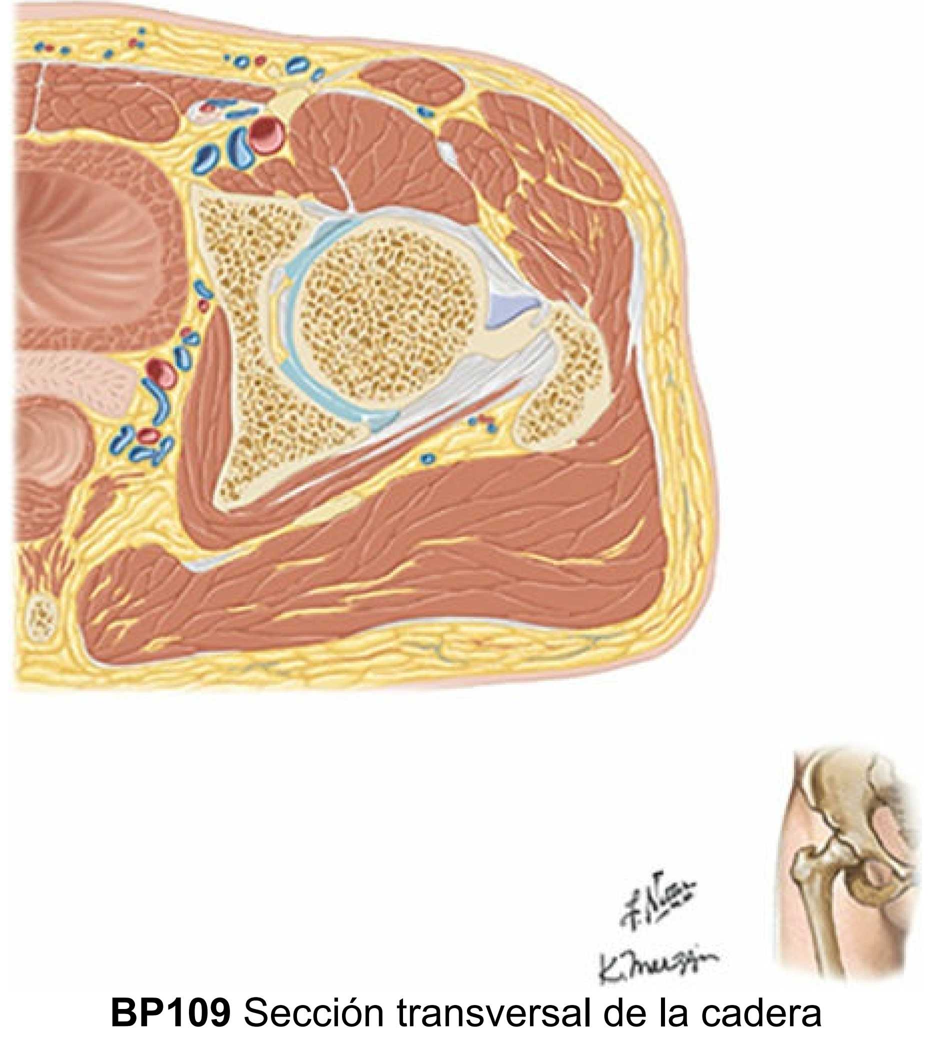
# LÁMINAS ELECTRÓNICAS EXTRA



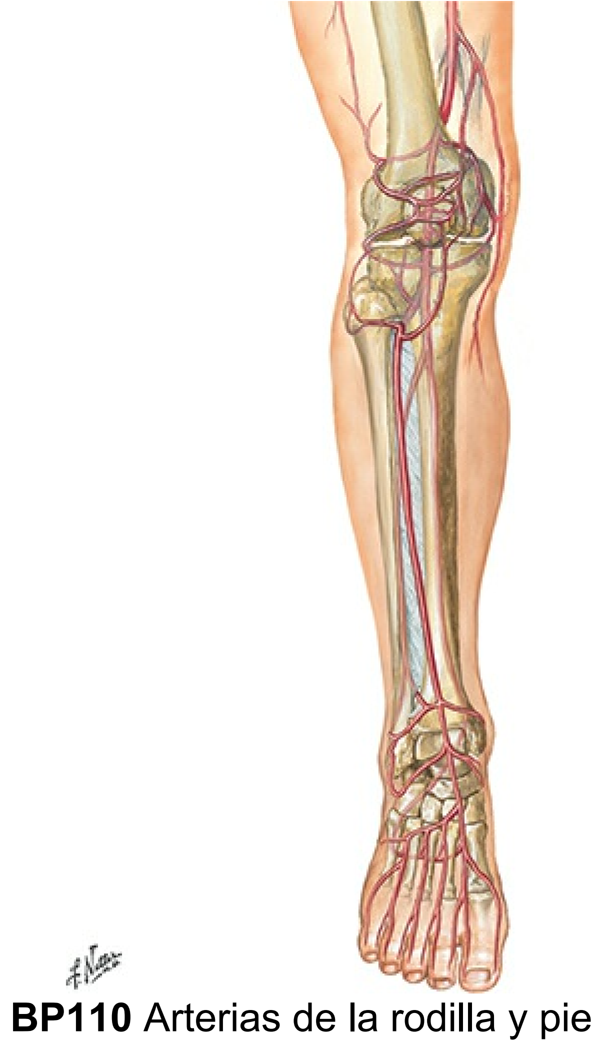
**BP107** Venas del miembro inferior



**BP108** Arterias del muslo y rodilla



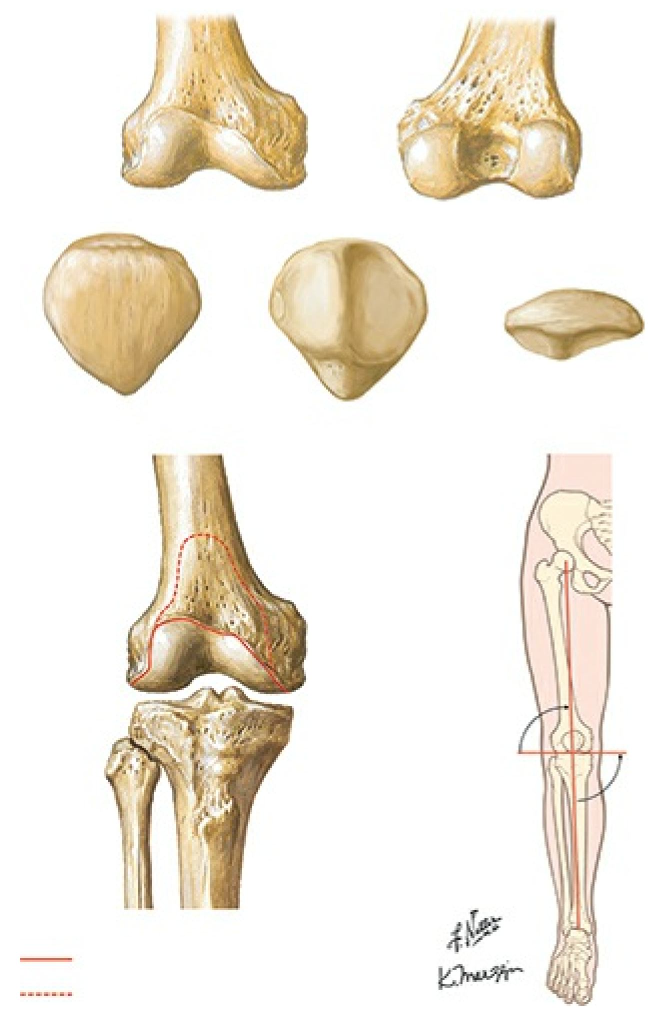
**BP109** Sección transversal de la cadera



**BP110** Arterias de la rodilla y pie



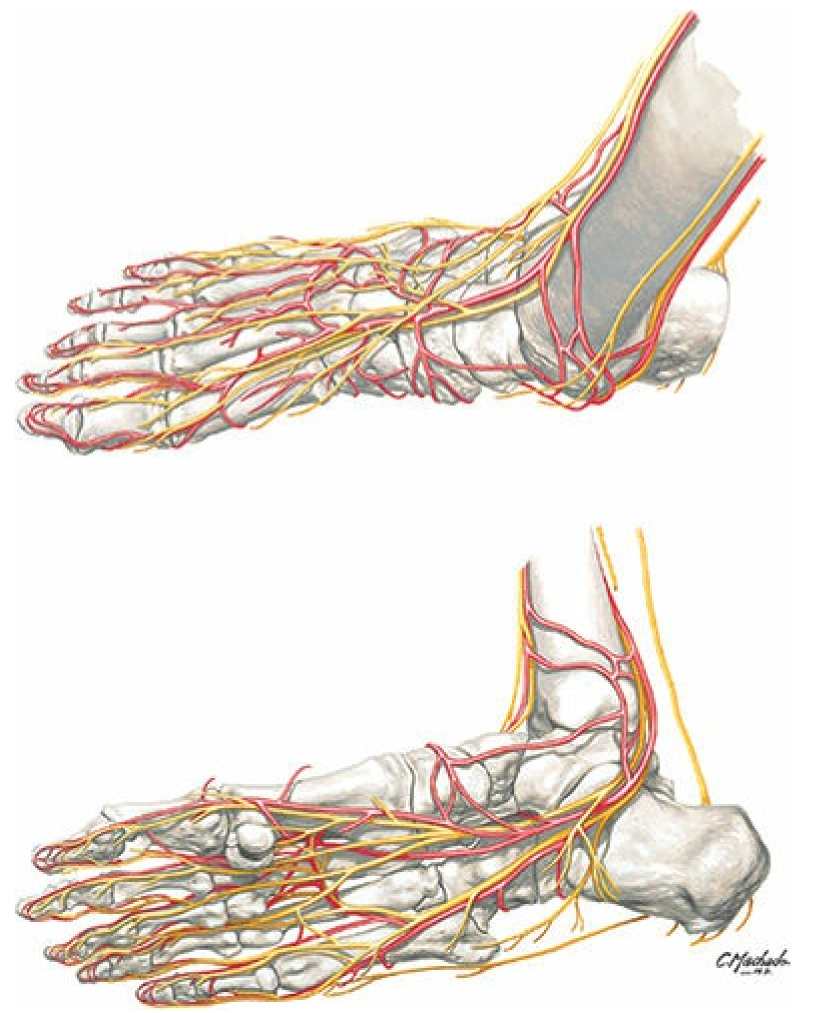
**BP111** Pierna: secciones transversales seriadas



**BP112** Osteología de la rodilla



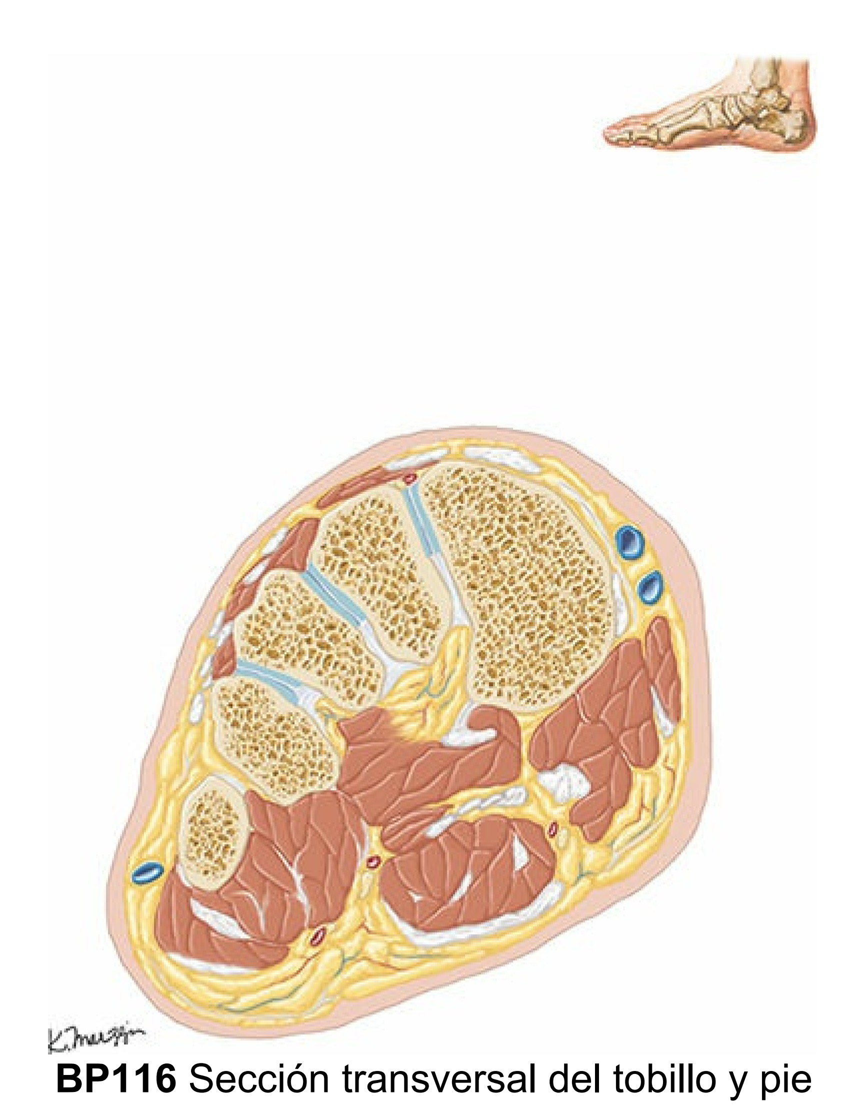

**BP113** Radiografía de la rodilla: proyección lateral



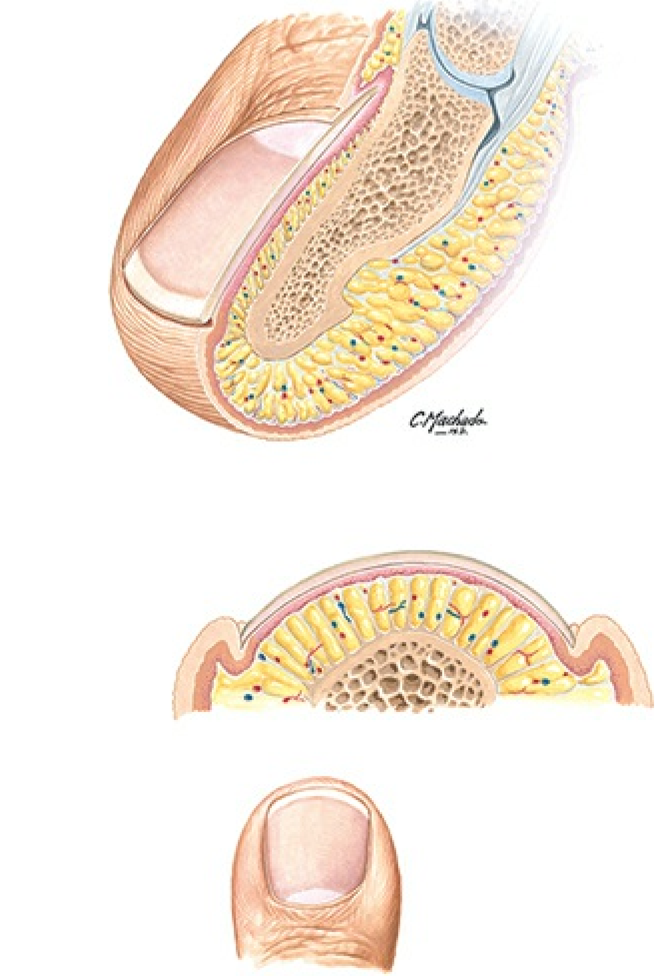

**BP114** Anatomía del pie: arterias y nervios



**BP115** Sección transversal del tobillo y pie



**BP116** Sección transversal del tobillo y pie

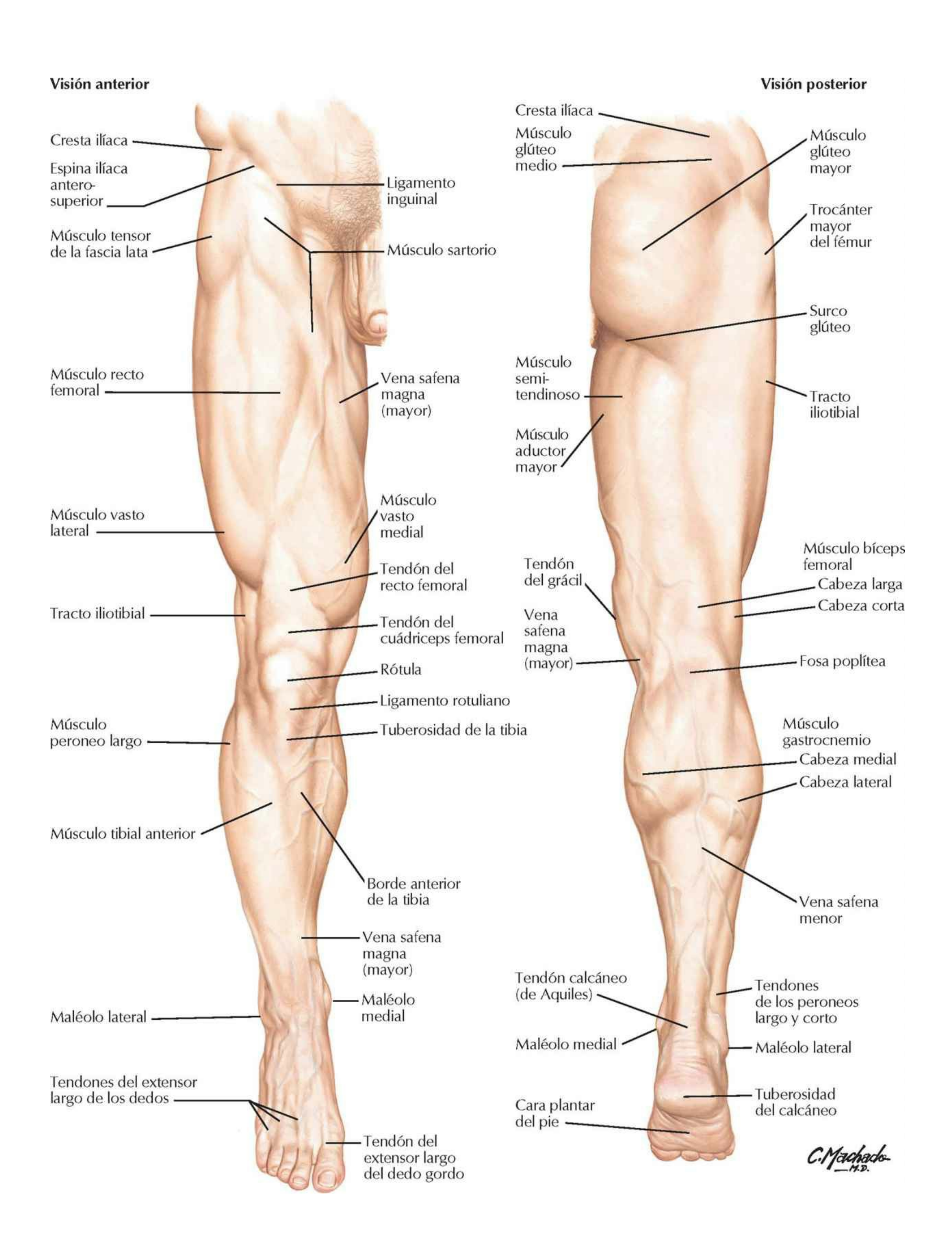


**BP117** Anatomía de la uña de un dedo del pie

# Anatomía de superficie

## Miembro inferior: anatomía de superficie

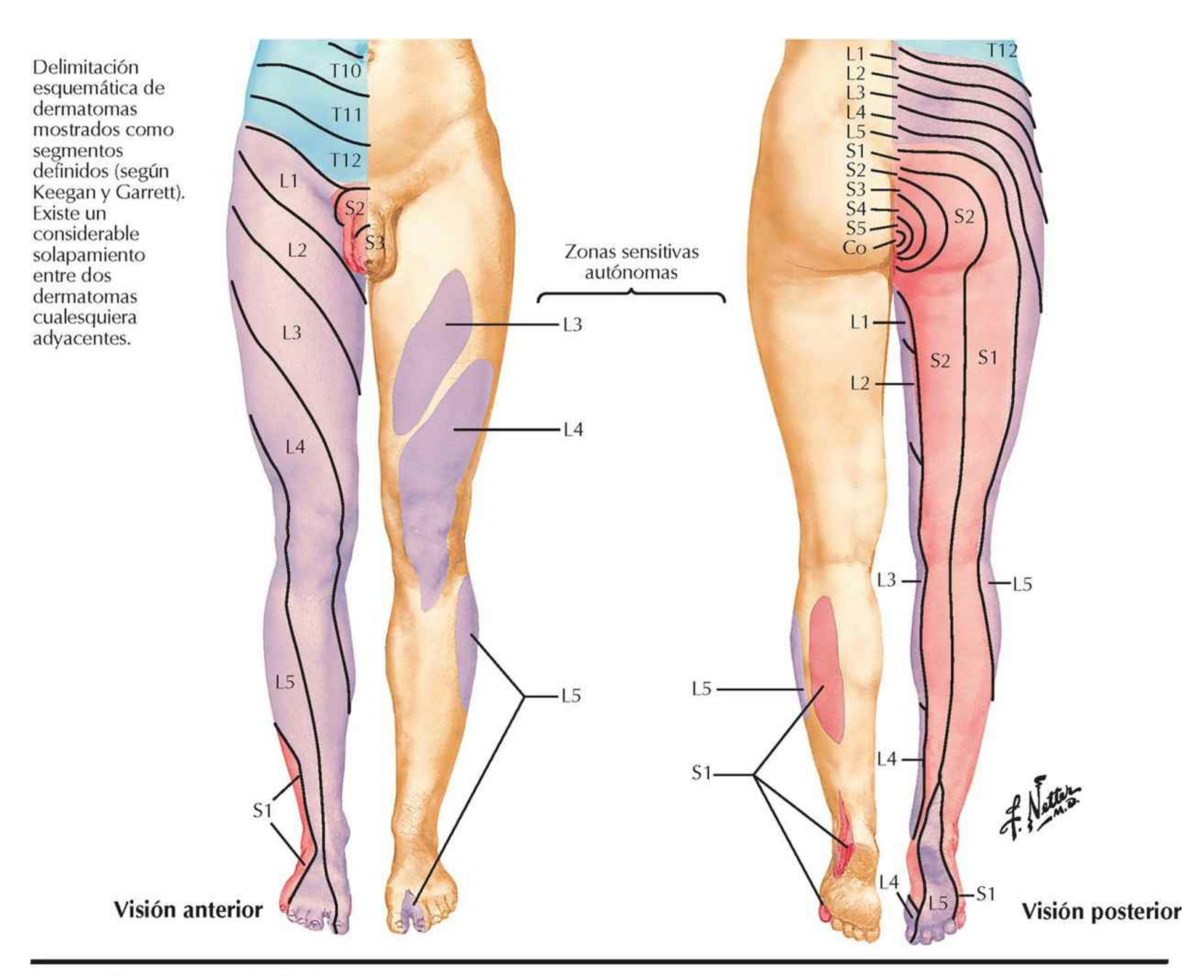
### Véanse también láminas 472-474

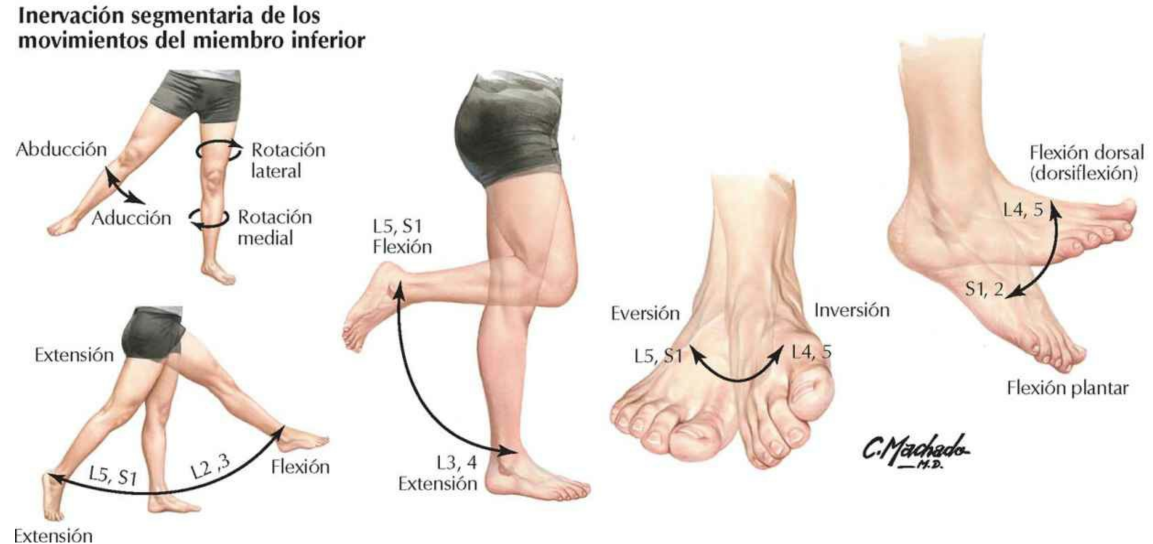

Visión anterior
Cresta ilíaca
Espina ilíaca antero-superior
Ligamento inguinal
Músculo tensor de la fascia lata
Músculo sartorio
Músculo recto femoral
Vena safena magna (mayor)
Músculo vasto lateral
Músculo vasto medial
Tendón del recto femoral
Tracto iliotibial
Tendón del cuádriceps femoral
Rótula
Ligamento rotuliano
Músculo peroneo largo
Tuberosidad de la tibia
Músculo tibial anterior
Borde anterior de la tibia
Vena safena magna (mayor)
Maléolo lateral
Maléolo medial
Tendones del extensor largo de los dedos
Tendón del extensor largo del dedo gordo
Visión posterior
Cresta ilíaca
Músculo glúteo medio
Músculo glúteo mayor
Trocánter mayor del fémur
Surco glúteo
Músculo semi-tendinoso
Tracto iliotibial
Músculo aductor mayor
Músculo bíceps femoral
Tendón del grácil
Cabeza larga
Cabeza corta
Vena safena magna (mayor)
Fosa poplítea
Músculo gastrocnemio
Cabeza medial
Cabeza lateral
Vena safena menor
Tendón calcáneo (de Aquiles)
Tendones de los peroneos largo y corto
Maléolo medial
Maléolo lateral
Tuberosidad del calcáneo
Cara plantar del pie
C. Machado M.D.

# Anatomía de la piel

## Dermatomas del miembro inferior y función nerviosa segmentaria

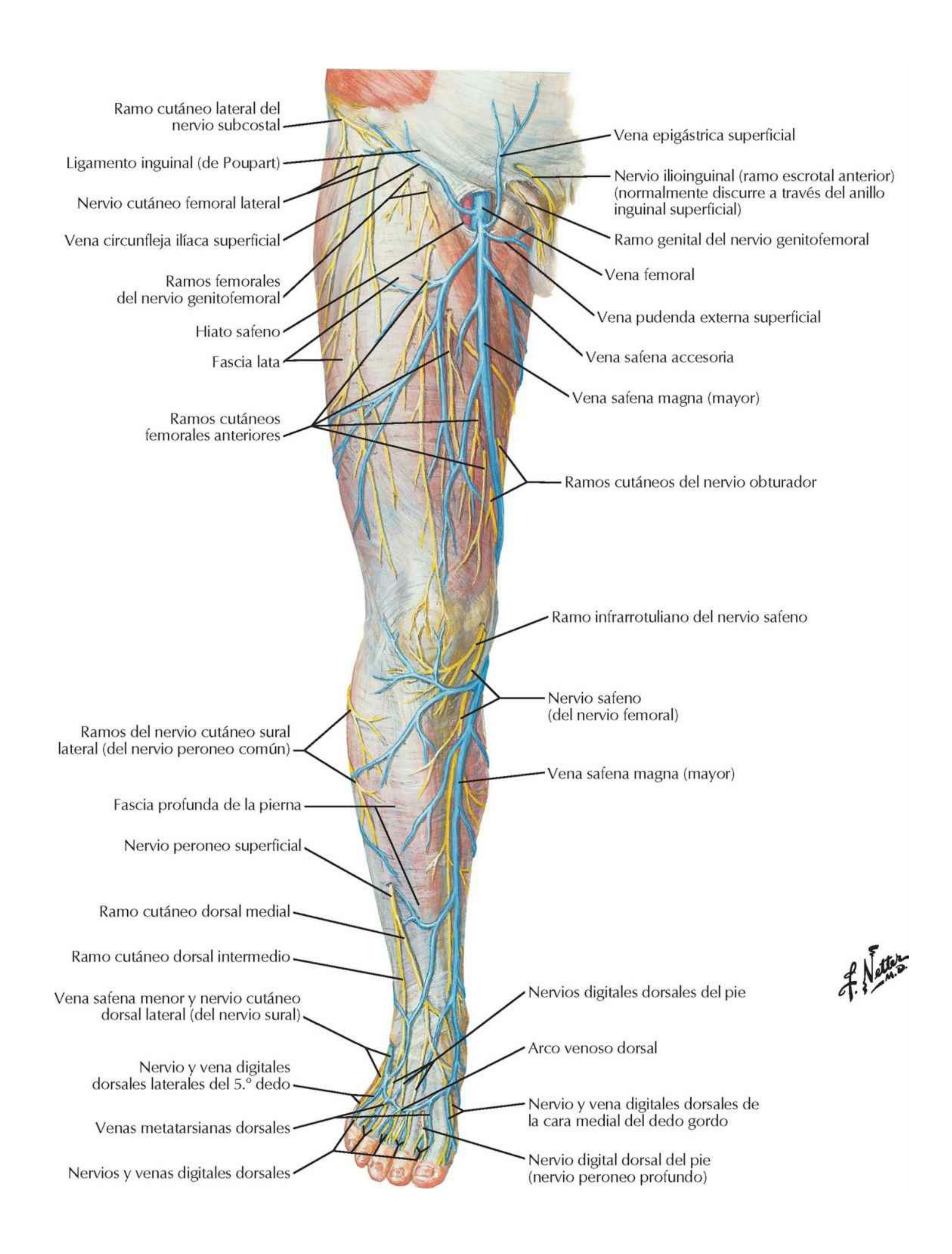
Véase también lámina 171



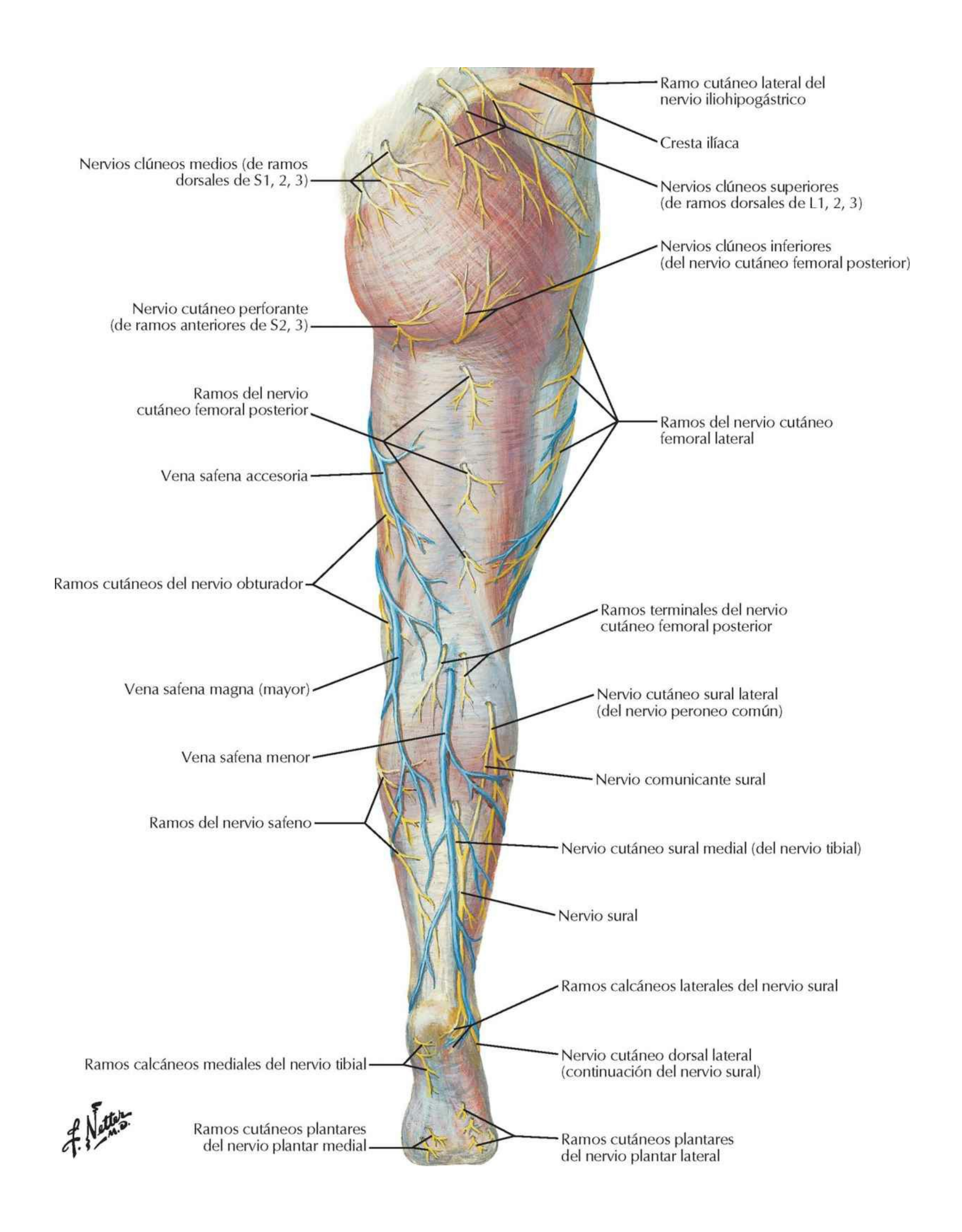

# Nervios y venas superficiales del miembro inferior: visión anterior

## Véanse también láminas 529, 530, 533



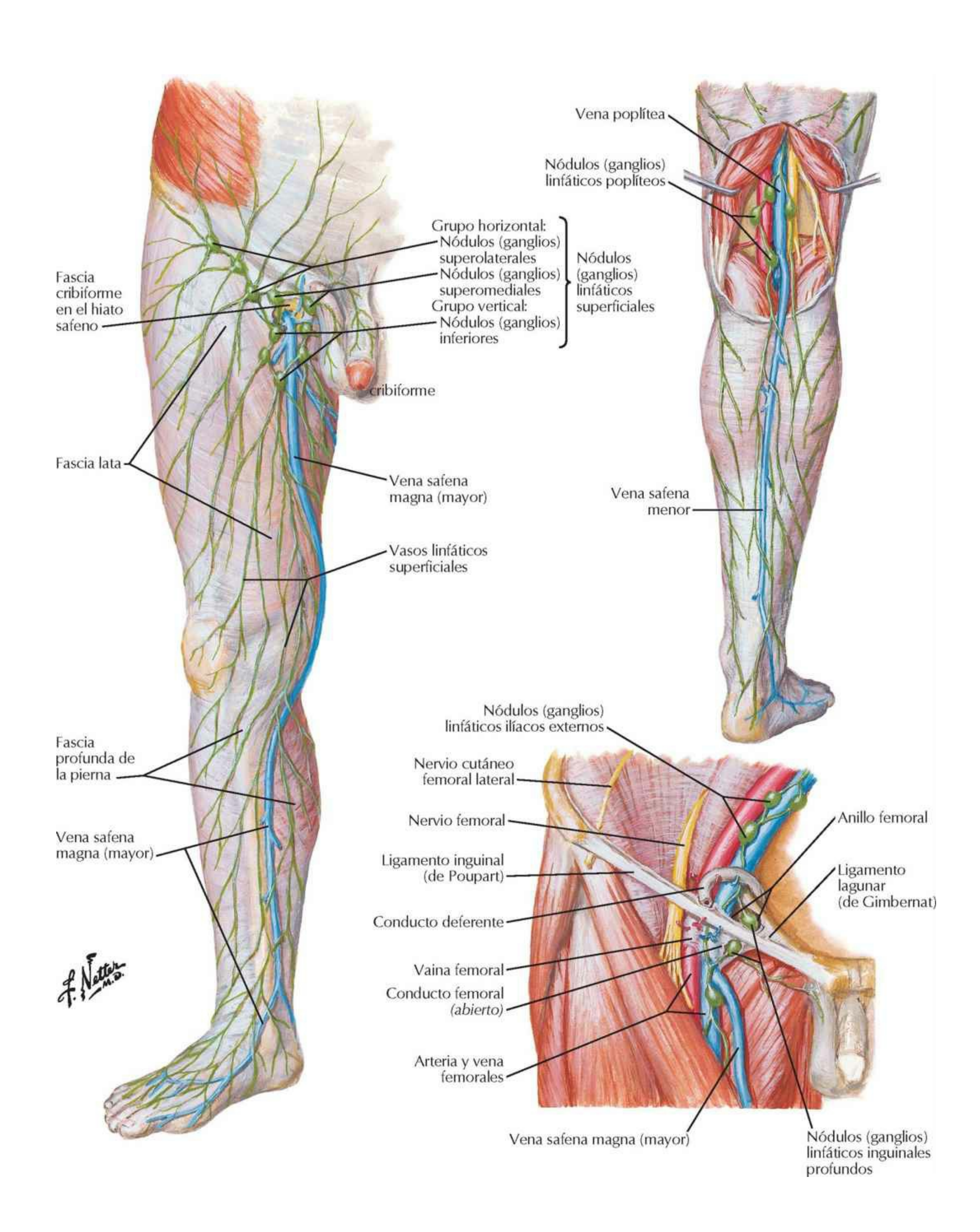

# Nervios y venas superficiales del miembro inferior: visión posterior

## Véanse también láminas 531, 532




# Vasos y nódulos (ganglios) linfáticos del miembro inferior

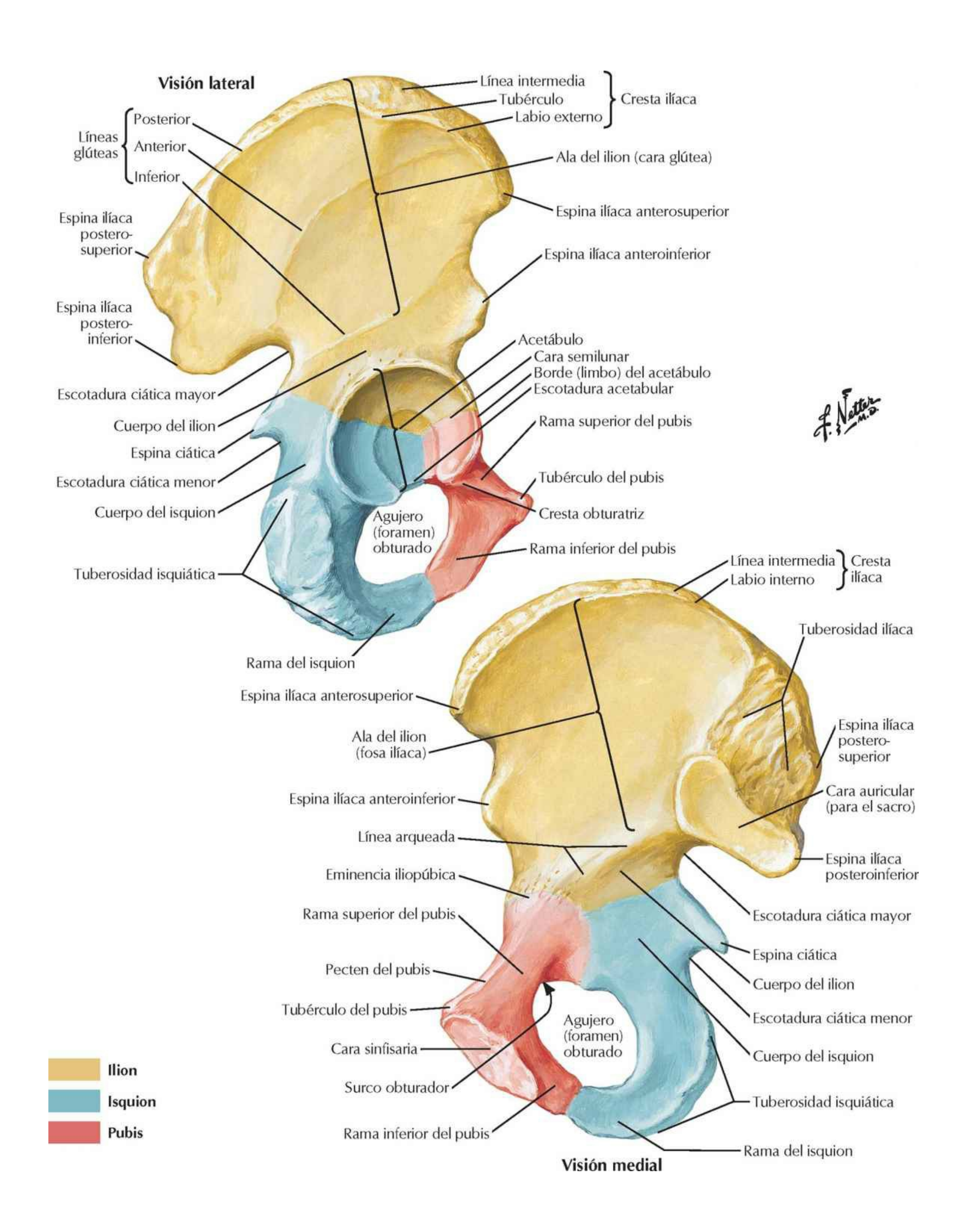
## Véanse también láminas 389, 390


Vena poplítea
Nódulos (ganglios) linfáticos poplíteos
Grupo horizontal:
Nódulos (ganglios) superolaterales
Nódulos (ganglios) superomediales
Grupo vertical:
Nódulos (ganglios) inferiores
Nódulos (ganglios) linfáticos superficiales
Fascia cribiforme en el hiato safeno
cribiforme
Fascia lata
Vena safena magna (mayor)
Vena safena menor
Vasos linfáticos superficiales
Fascia profunda de la pierna
Vena safena magna (mayor)
Nódulos (ganglios) linfáticos ilíacos externos
Nervio cutáneo femoral lateral
Nervio femoral
Anillo femoral
Ligamento inguinal (de Poupart)
Ligamento lagunar (de Gimbernat)
Conducto deferente
Vaina femoral
Conducto femoral (abierto)
Arteria y vena femorales
Vena safena magna (mayor)
Nódulos (ganglios) linfáticos inguinales profundos

# Cadera y muslo

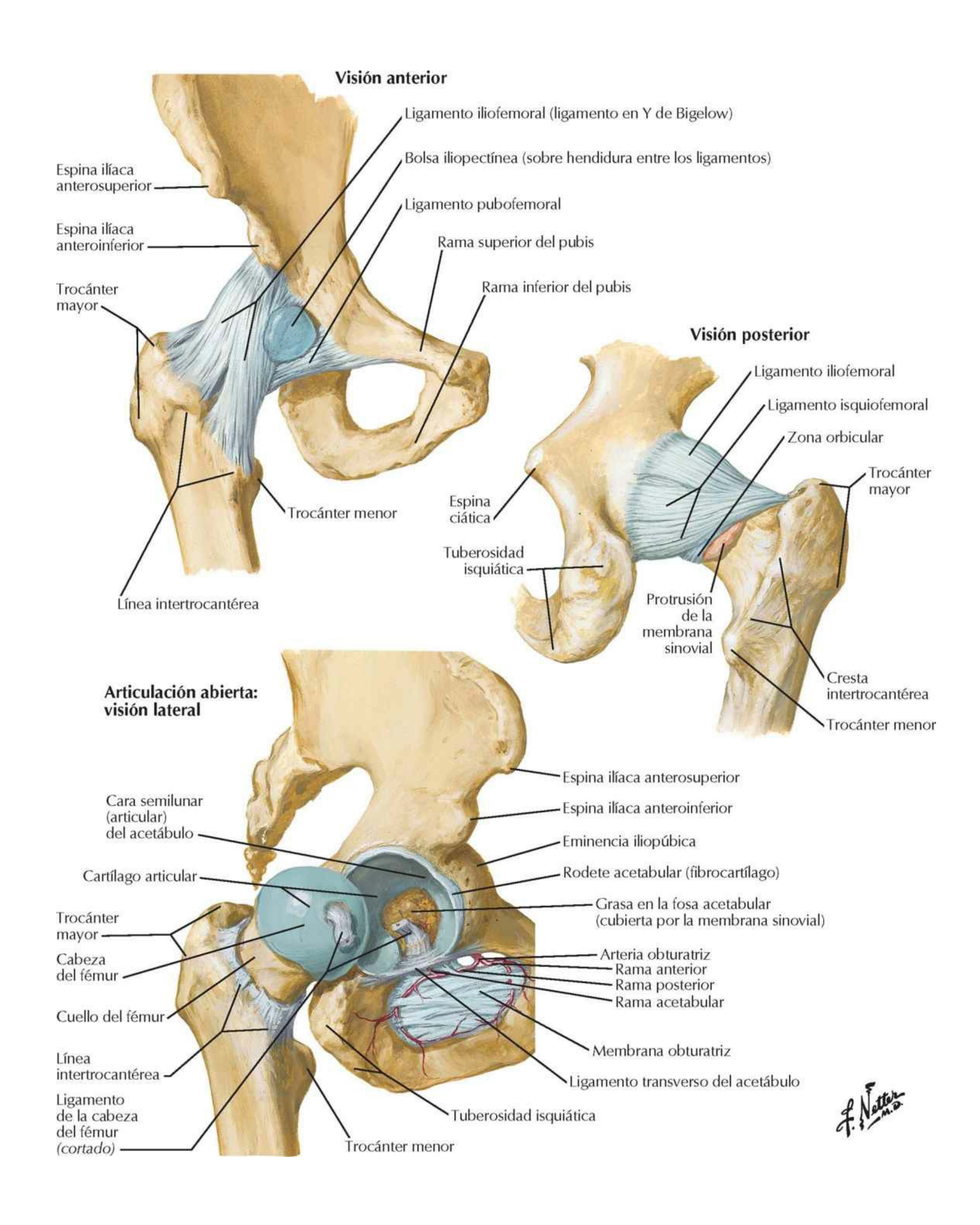
## Hueso coxal

### Véanse también láminas 250, 337, 338



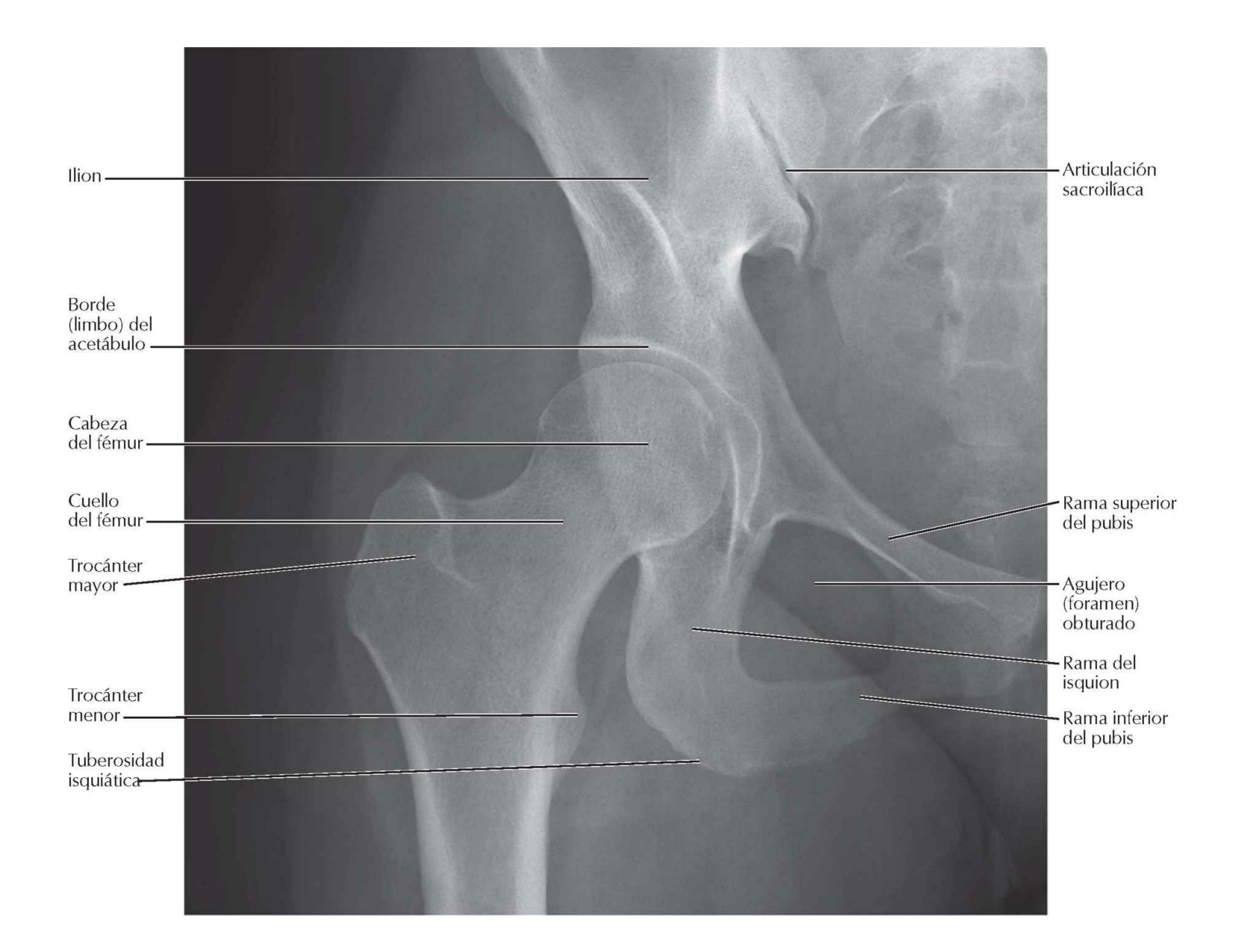

# Articulación de la cadera

## Véanse también láminas 334, 338



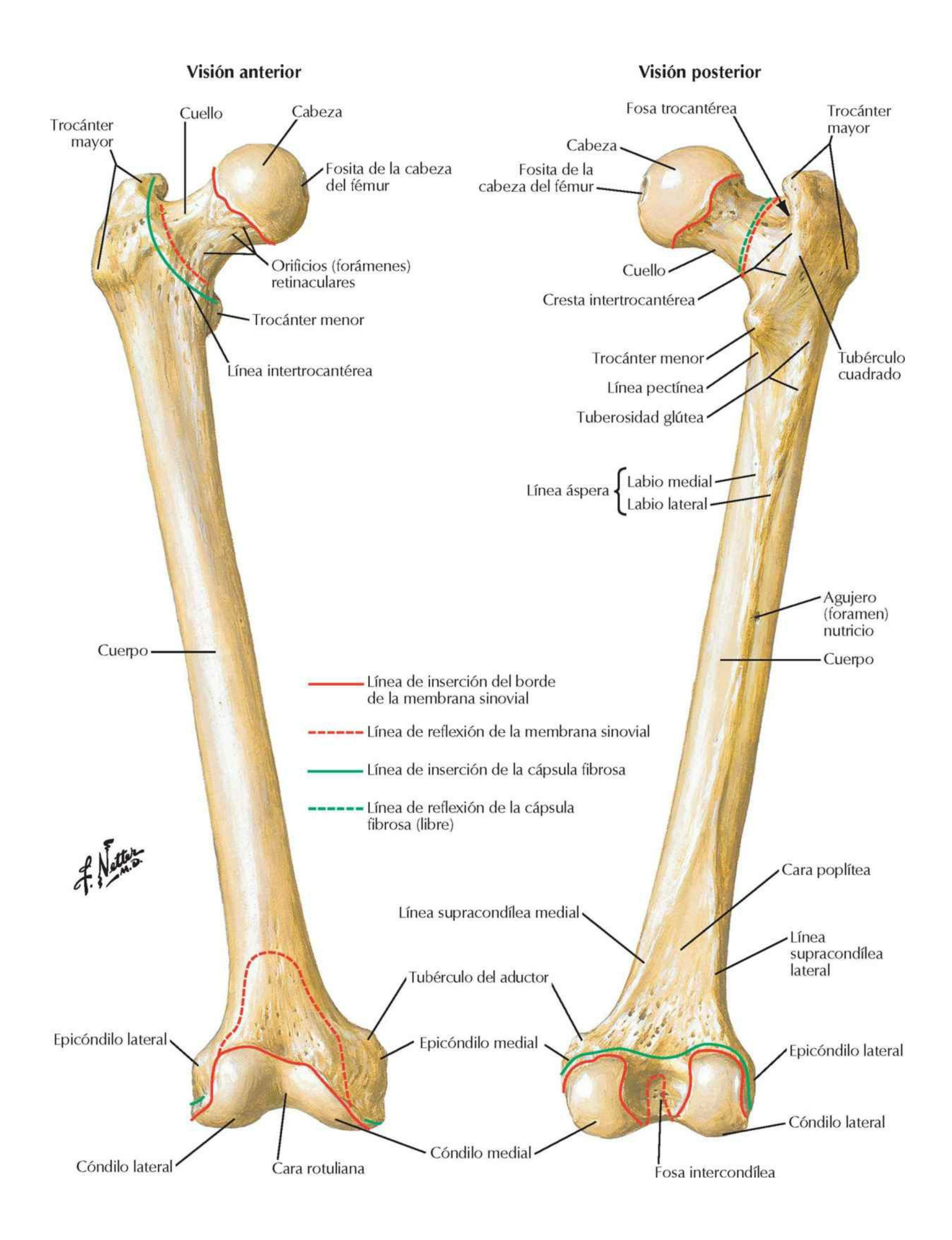

# Articulación de la cadera: radiografía anteroposterior

Véanse también láminas 335, 477, 480



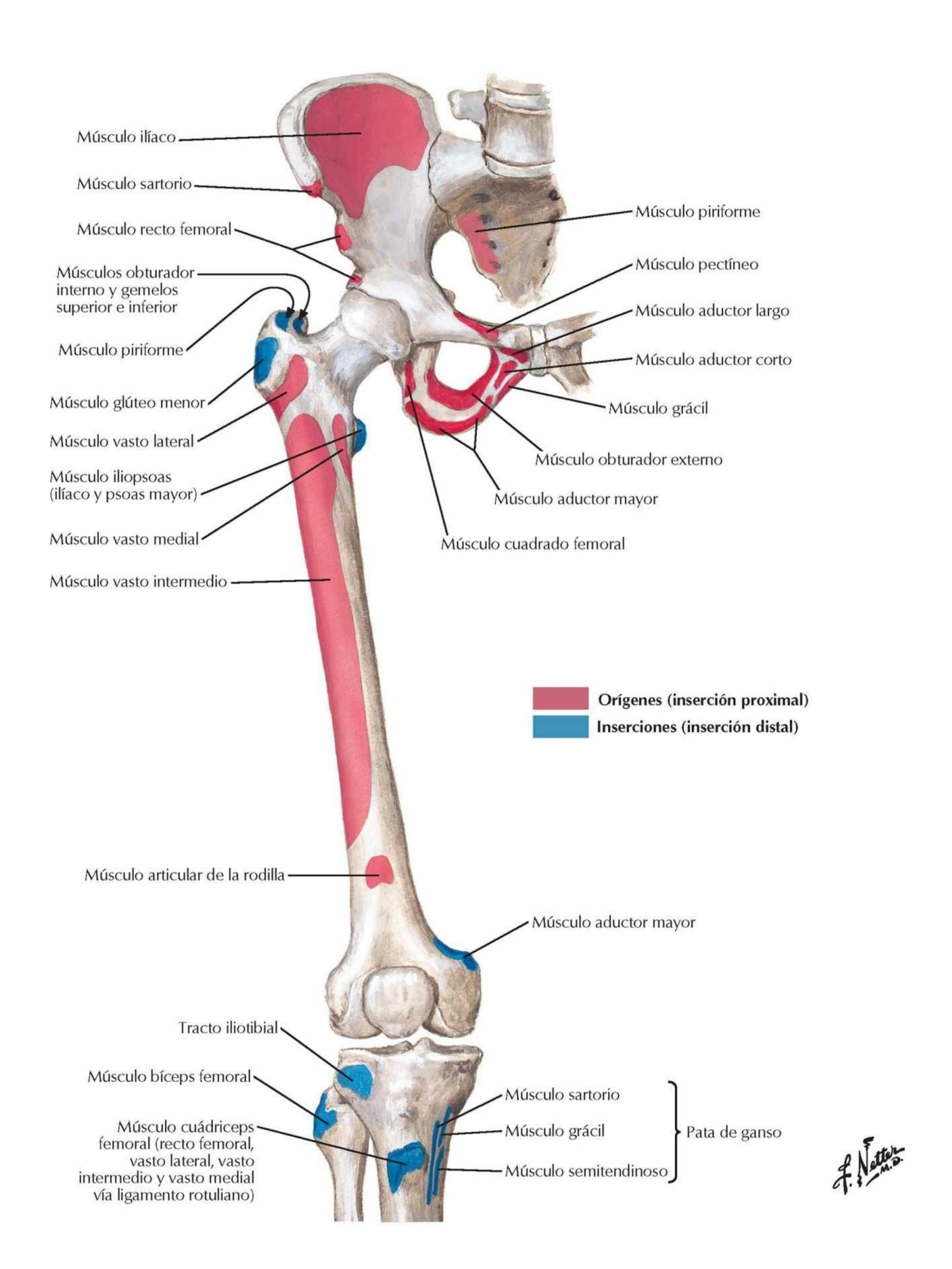

## Fémur

### Véase también lámina 495



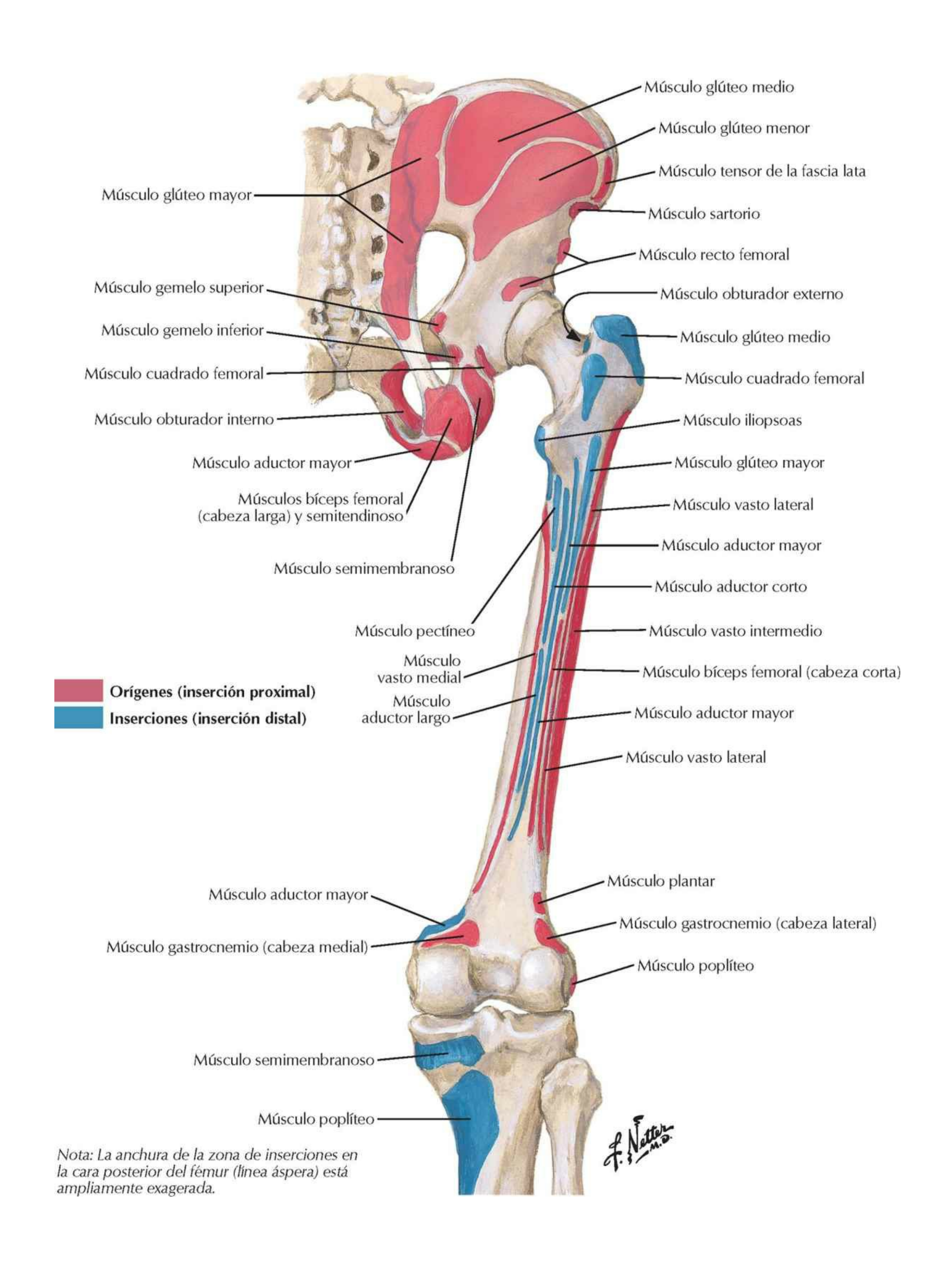

# Inserciones óseas de los músculos de cadera y muslo: visión anterior

Véanse también láminas 478, 534



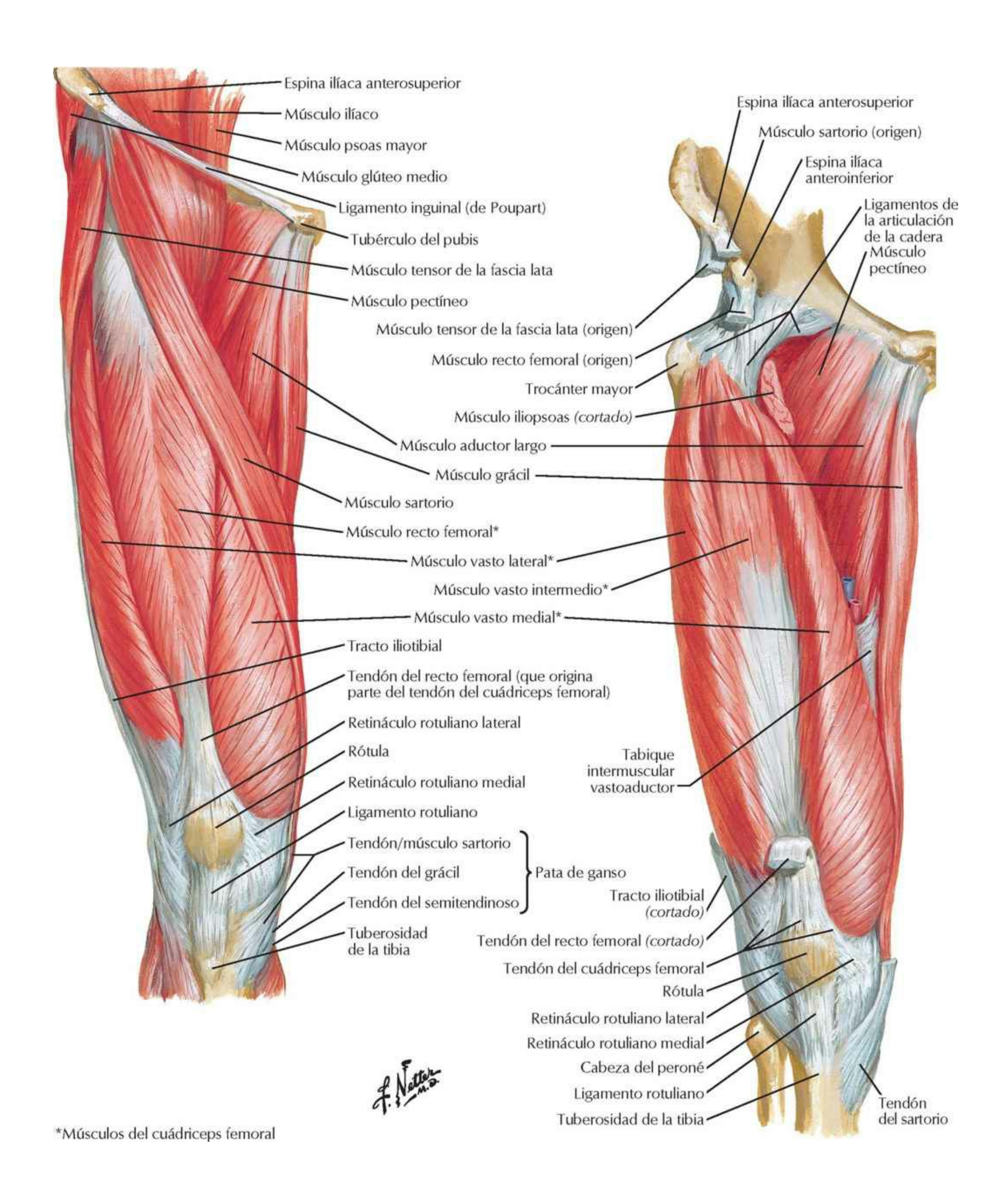

# Inserciones óseas de los músculos de cadera y muslo: visión posterior

Véase también lámina 478

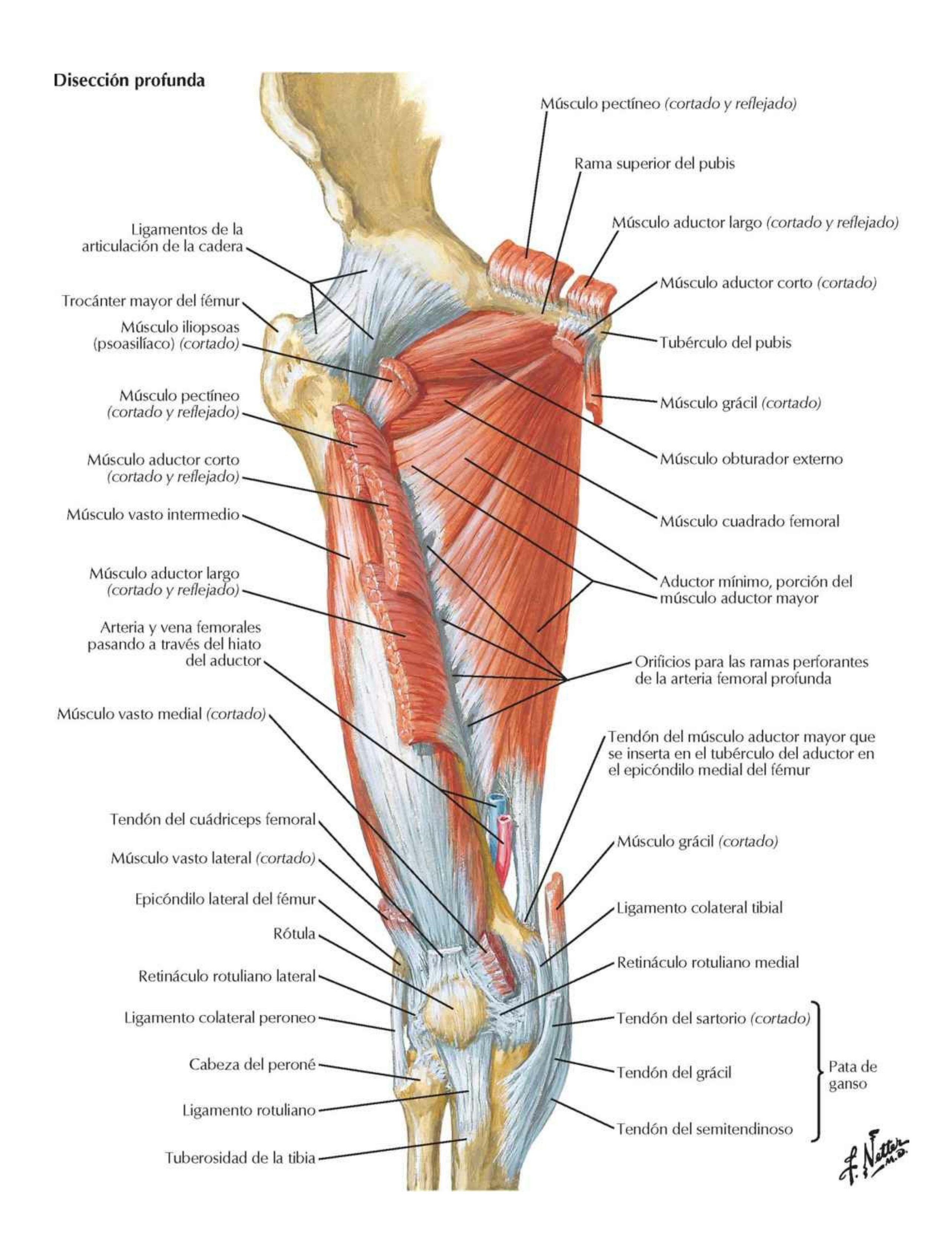



# Músculos del muslo: visiones anteriores

## Véase también lámina 265

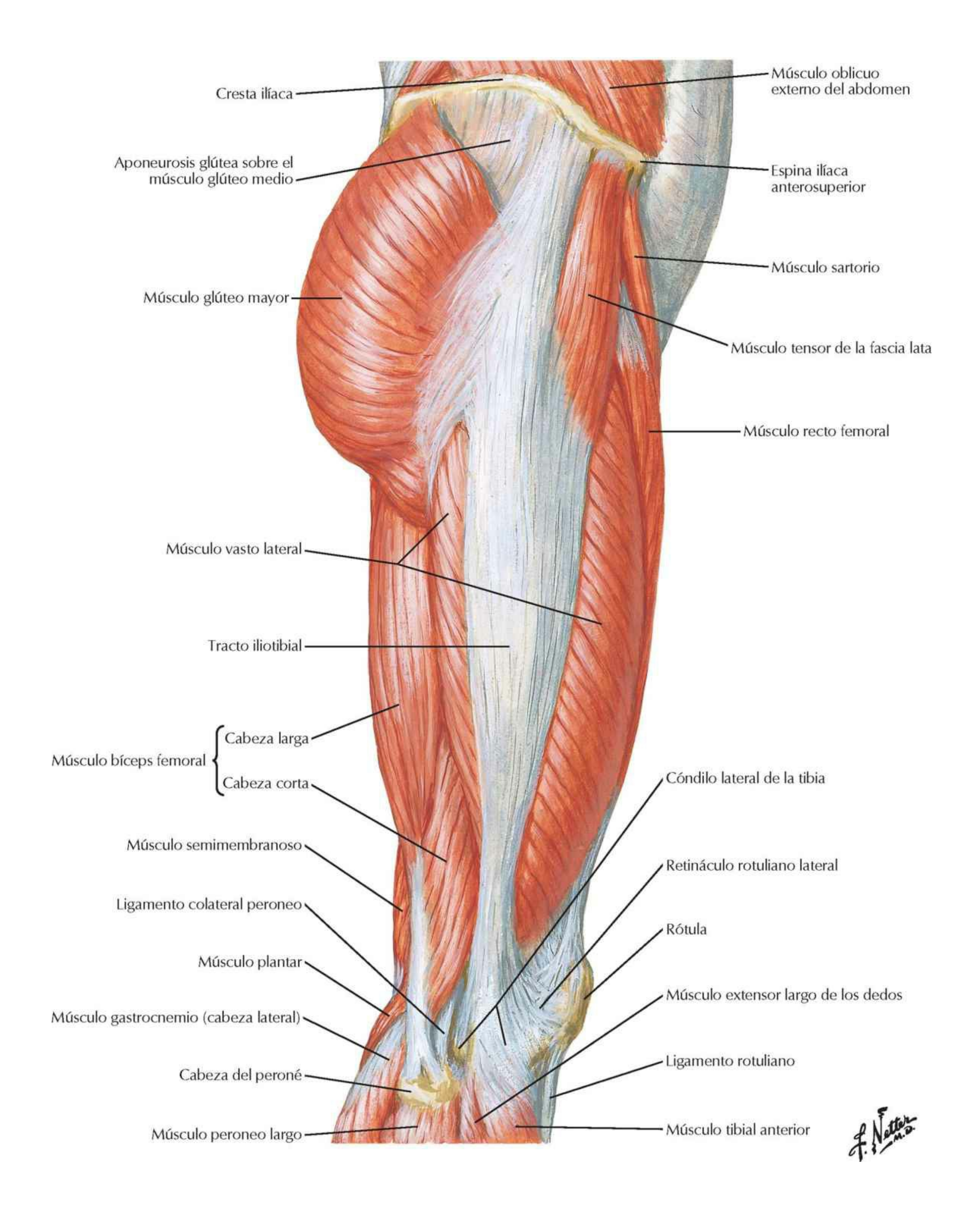



*Músculos del cuádriceps femoral



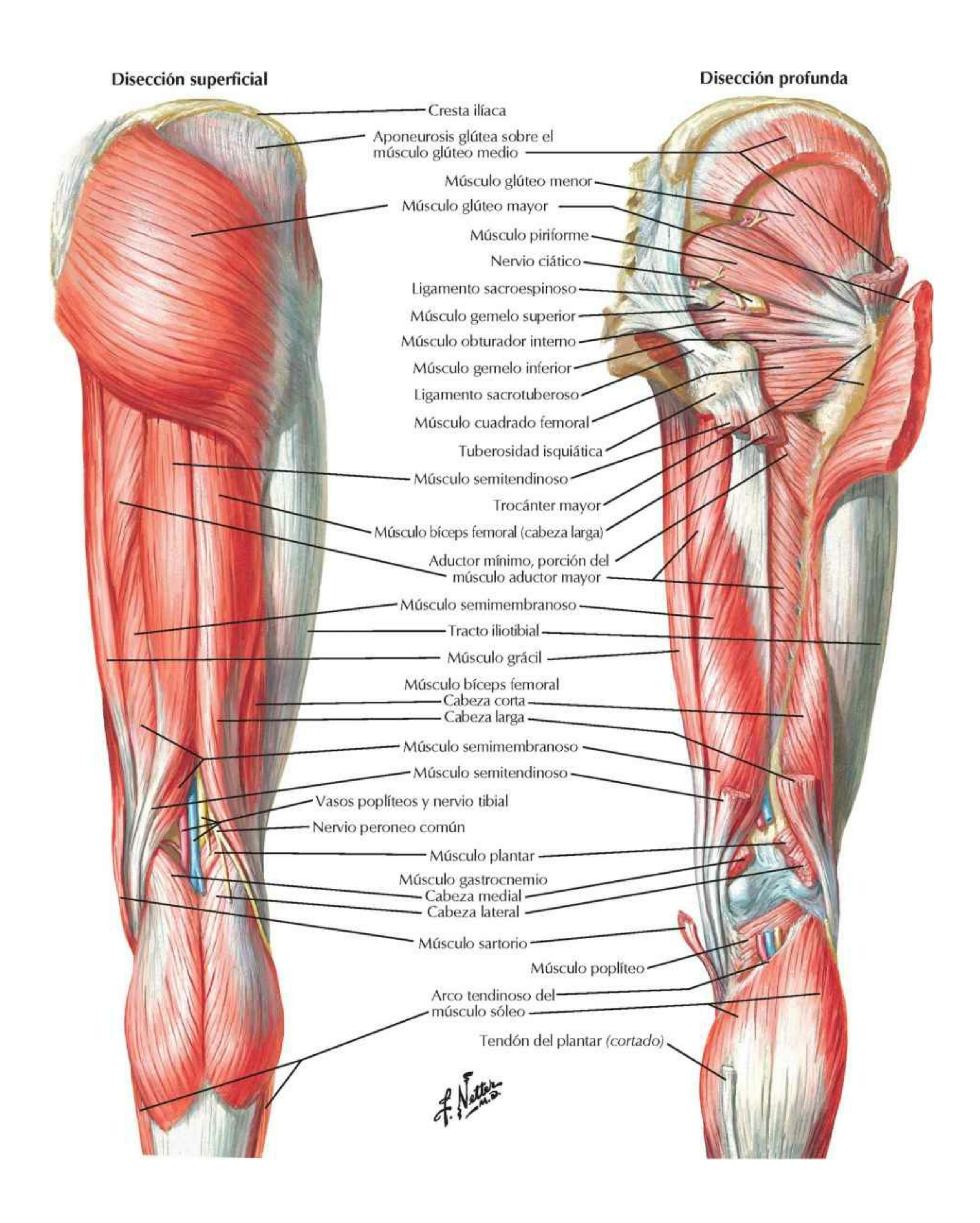

# Músculos de la cadera y muslo: visión lateral

## Véase también lámina 496



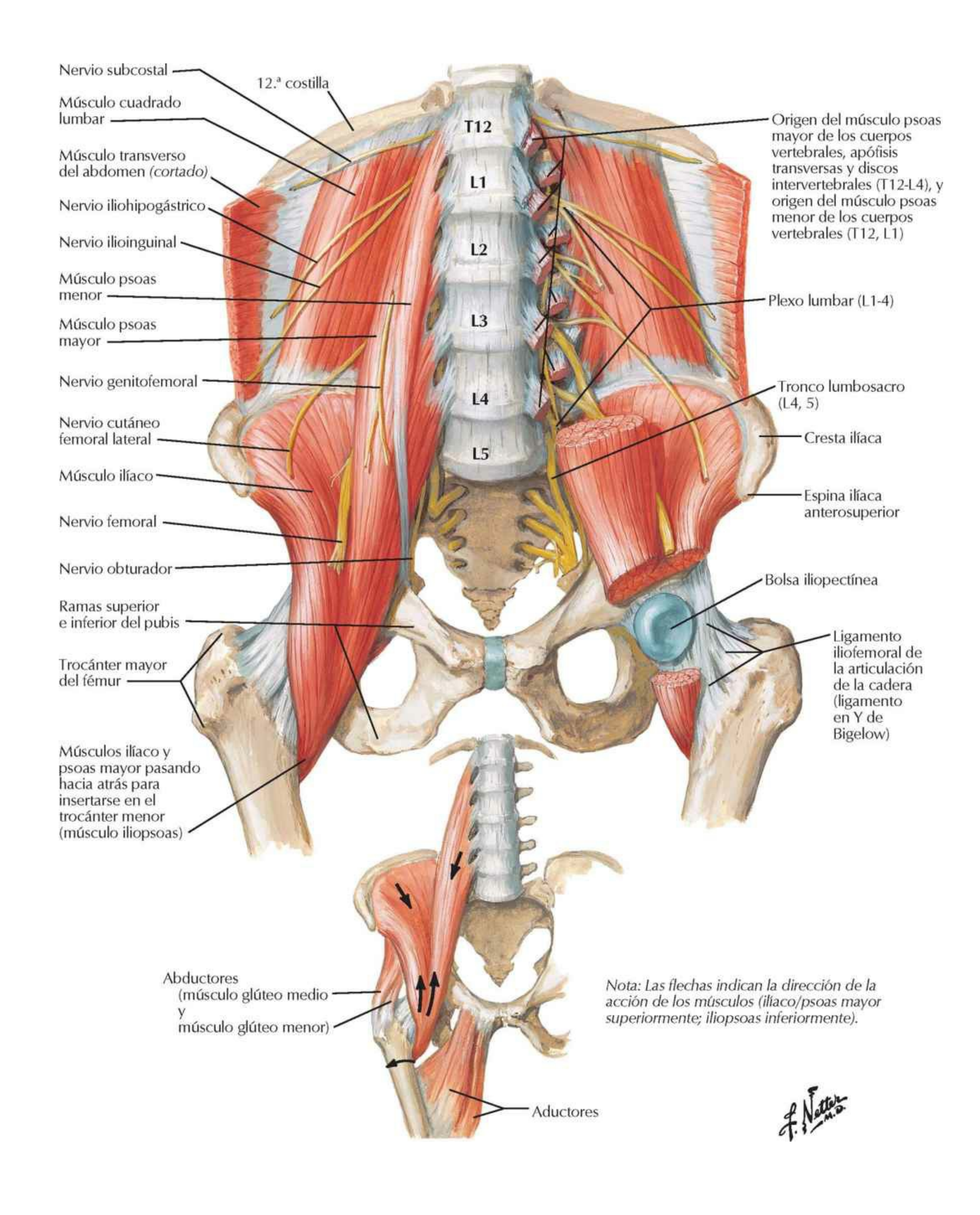

# Músculos de la cadera y muslo: visiones posteriores

## Véanse también láminas 342, 343, 491



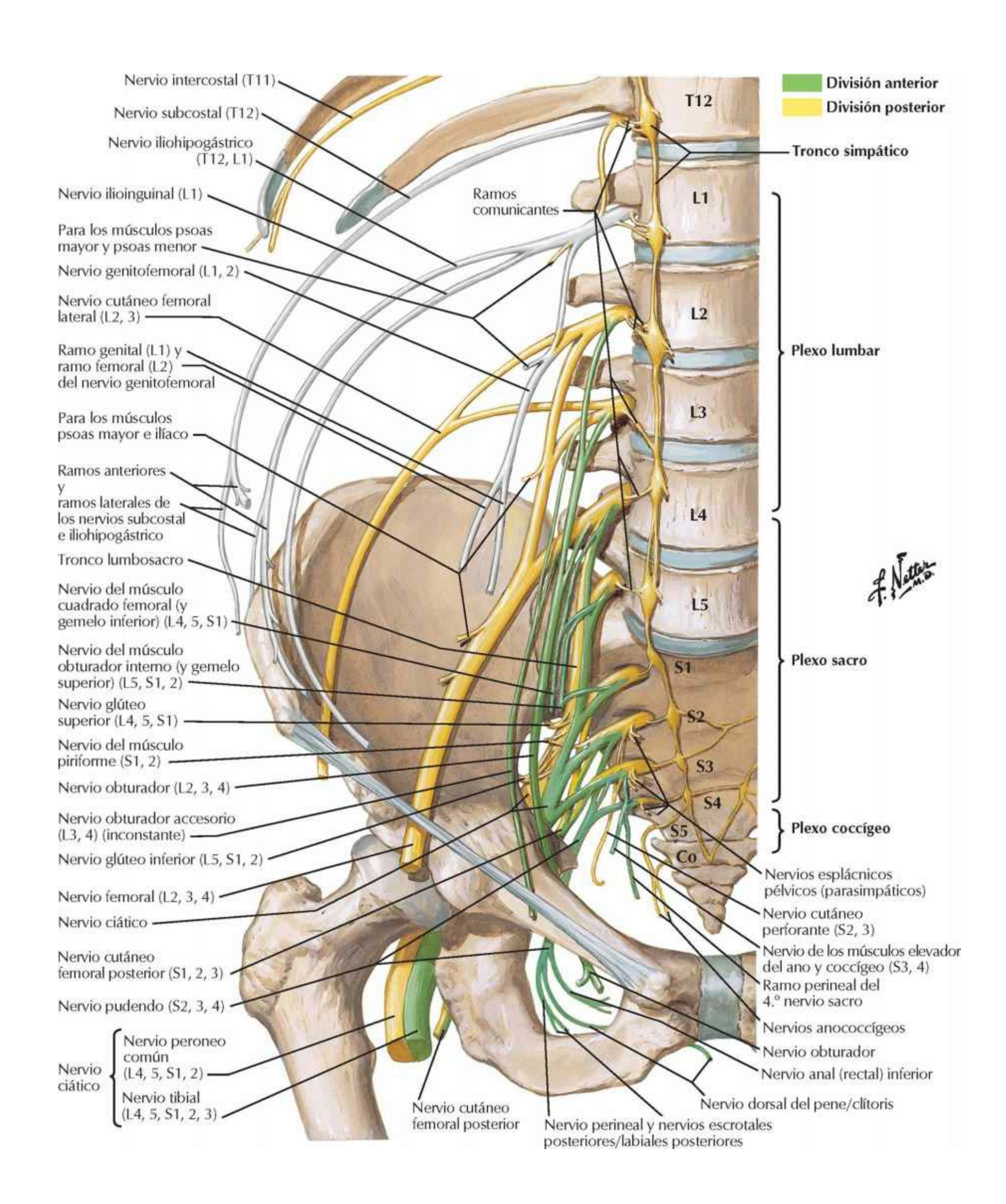

# Músculos psoas e ilíaco

## Véanse también láminas 265, 269



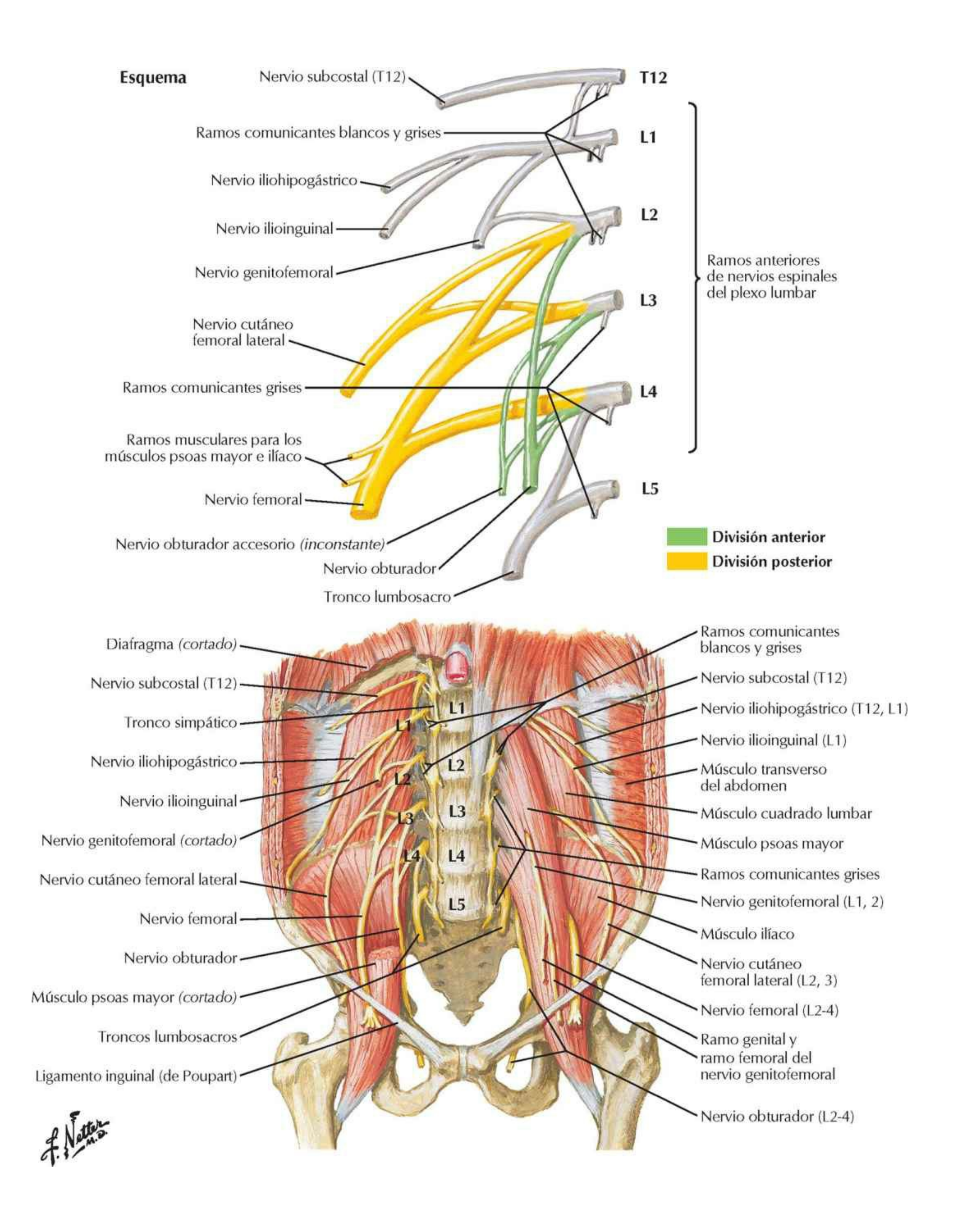

# Plexos lumbosacro y coccígeo

## Véase también lámina 269



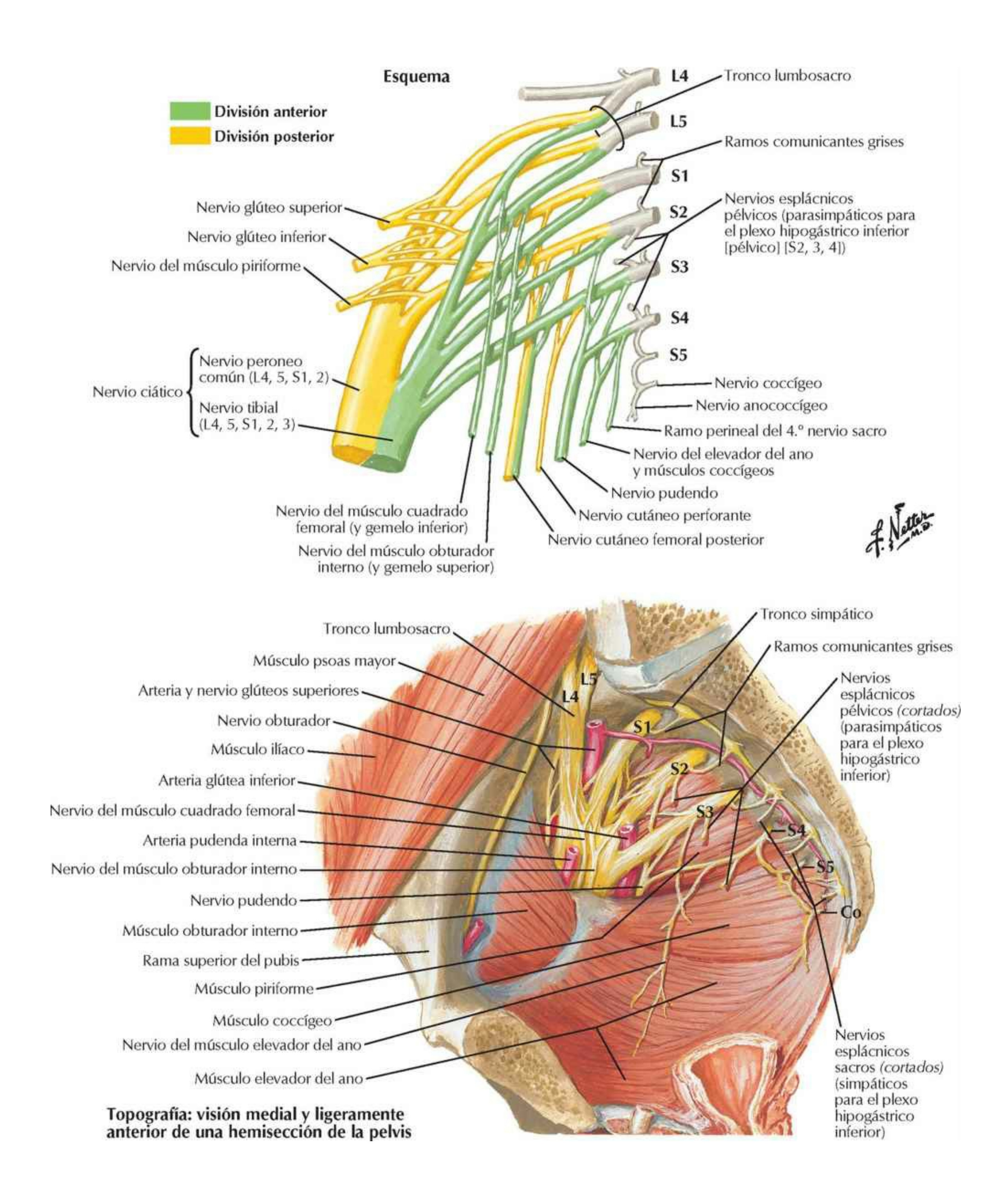

# Plexo lumbar

Véase también lámina 269




# Plexos sacro y coccígeo

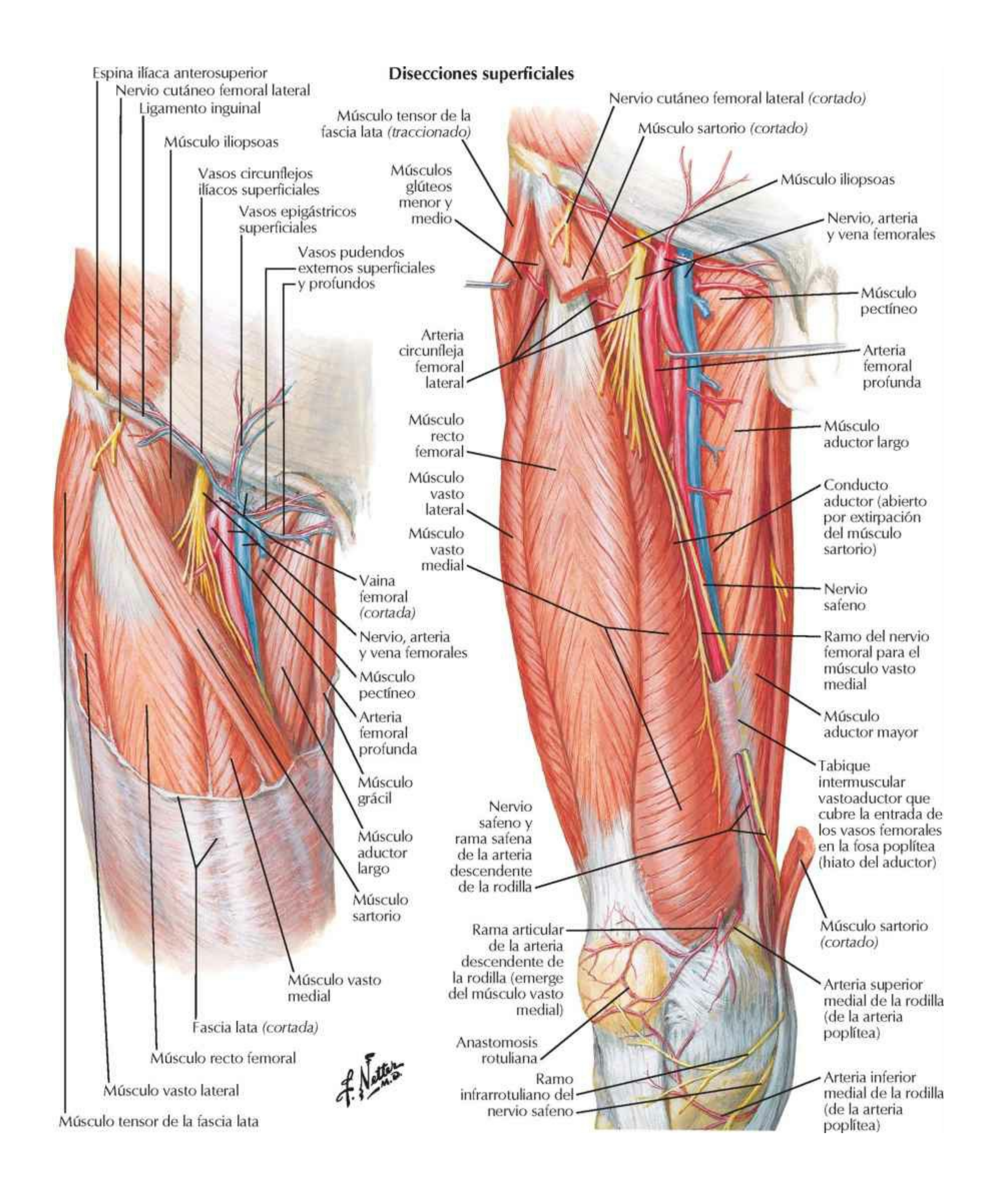
**Véase también lámina 269**



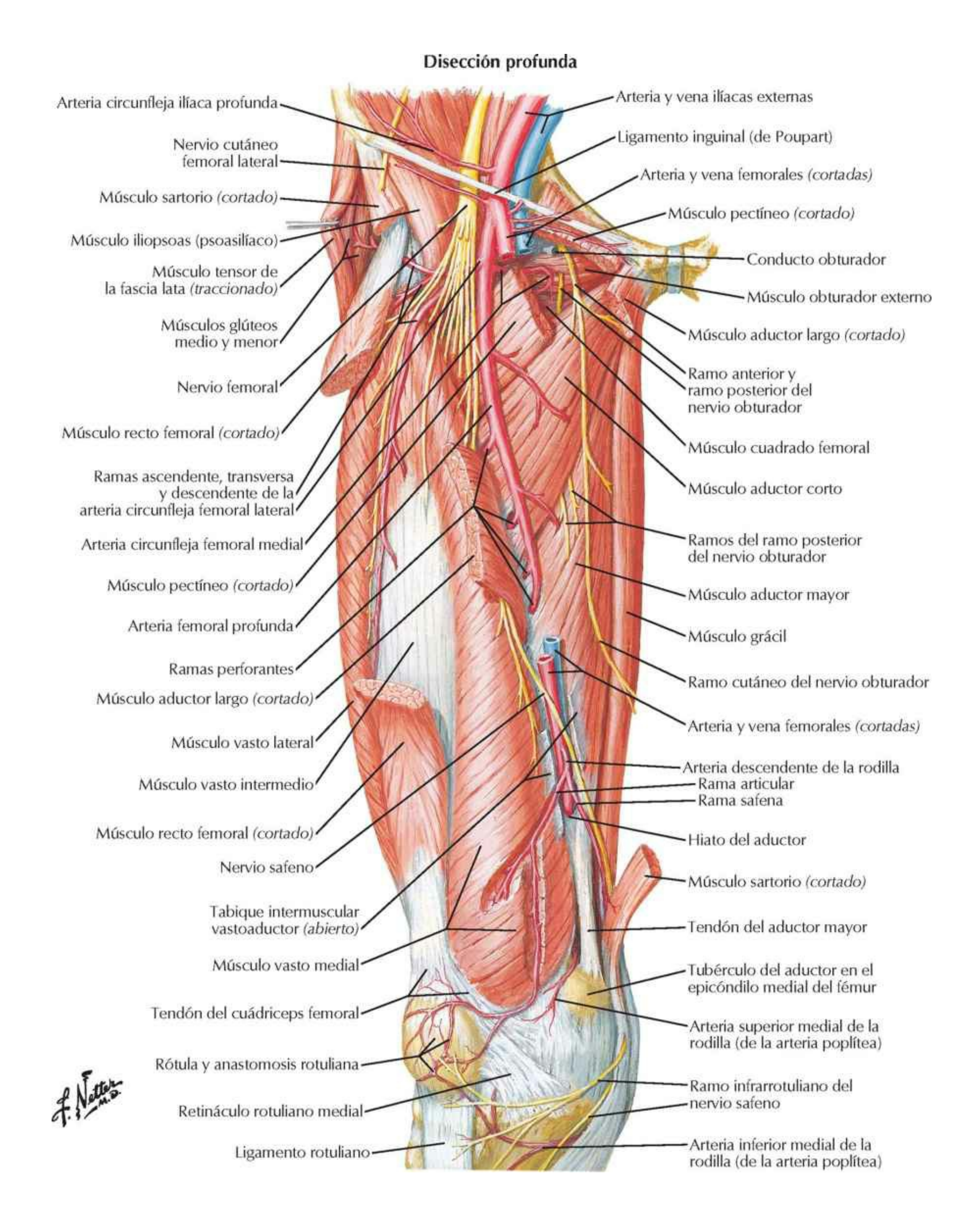

**Topografía: visión medial y ligeramente anterior de una hemisección de la pelvis**

# Arterias y nervios del muslo: visiones anteriores

## Véanse también láminas 503, 529

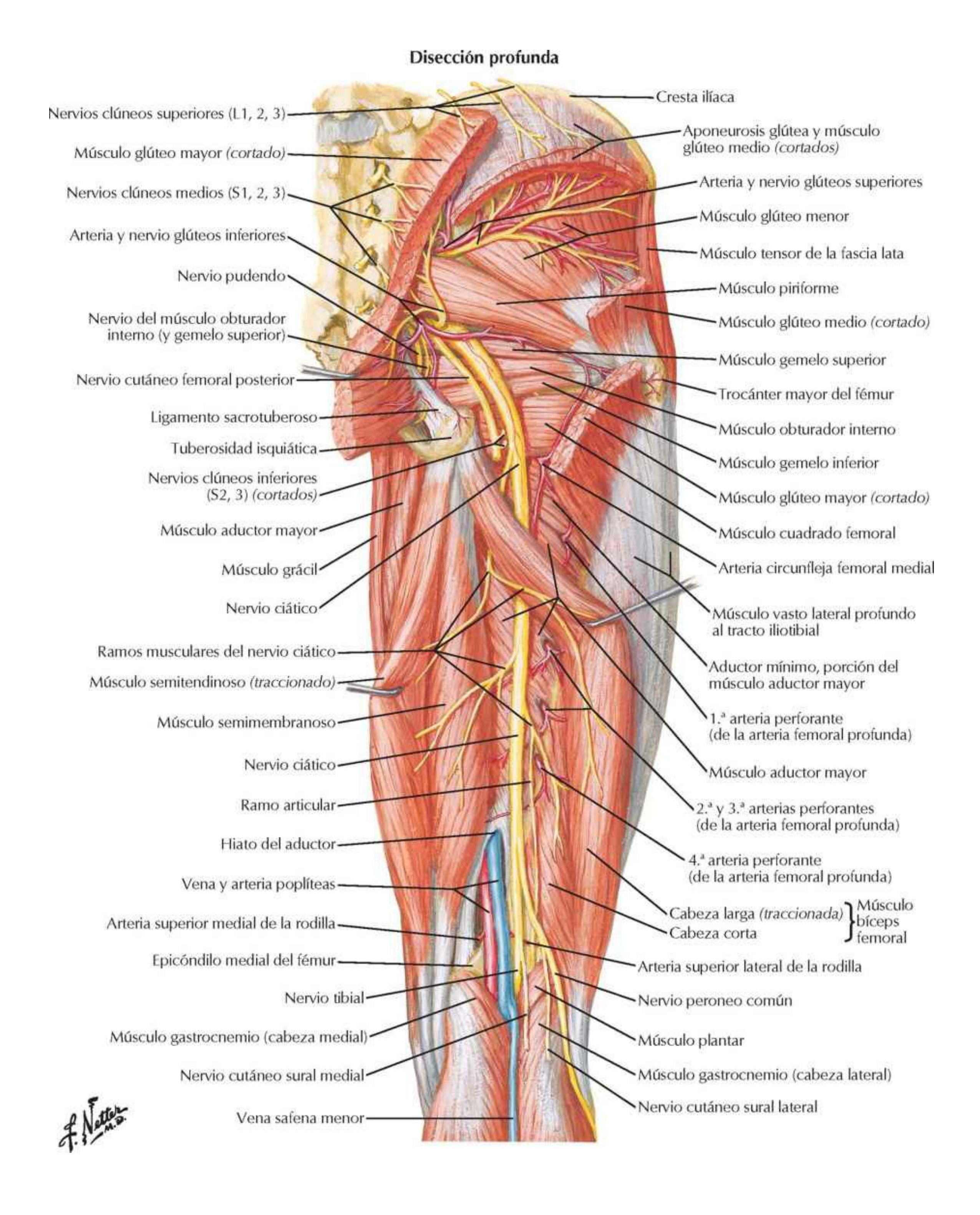



Véanse también láminas 529, 530



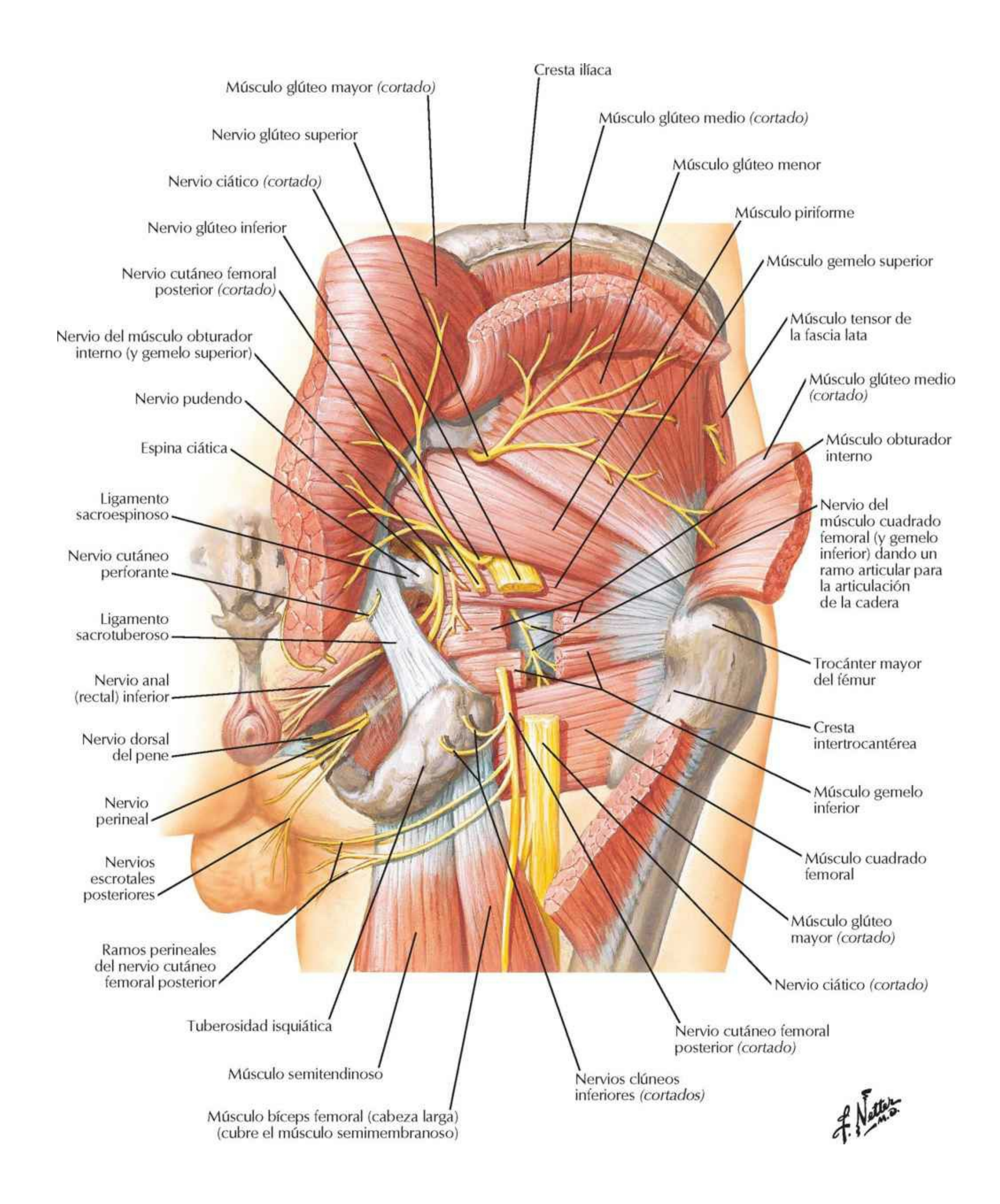

# Arterias y nervios del muslo: visión posterior

## Véase también lámina 531

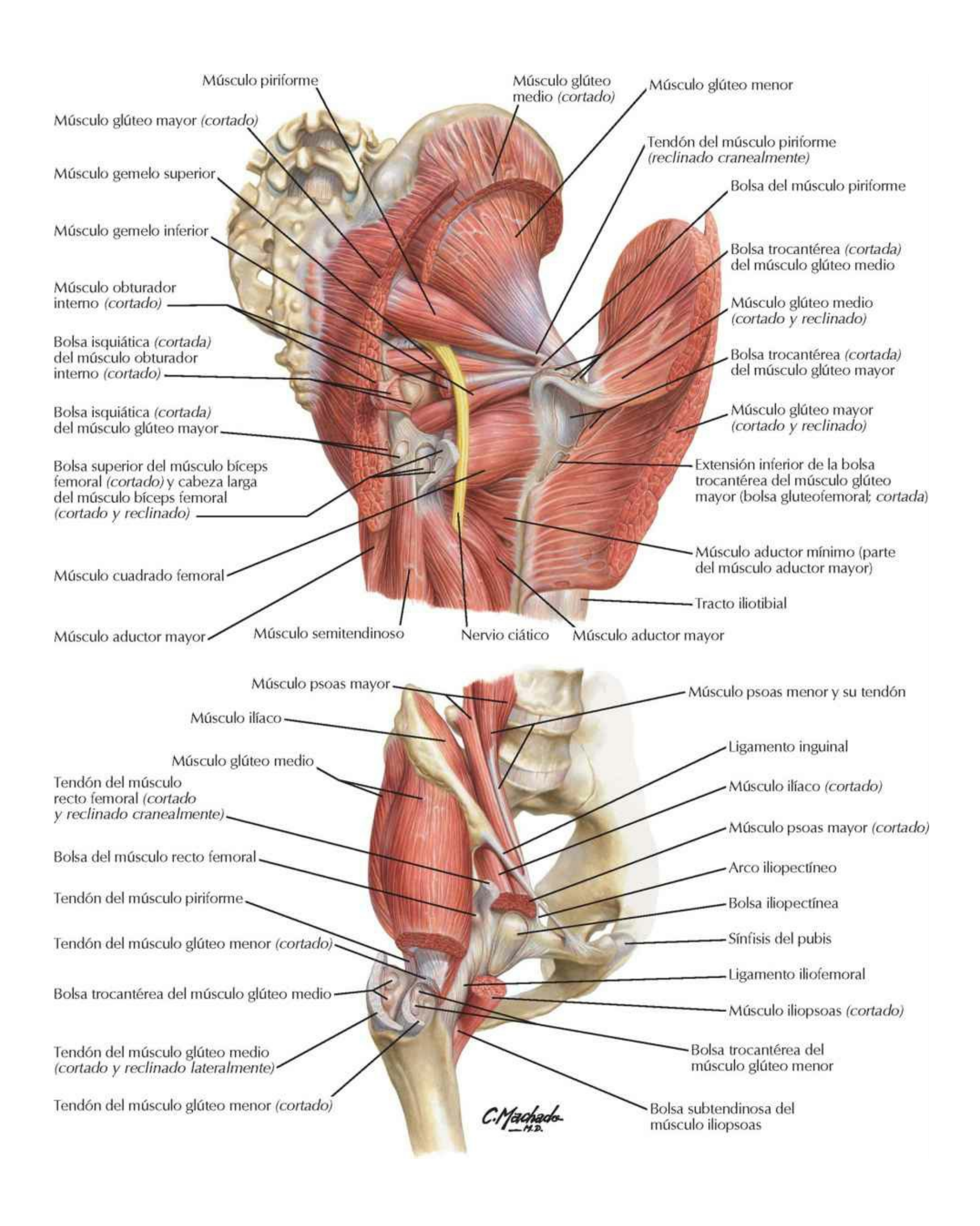



# Nervios de la cadera y nalga

Véase también lámina 337

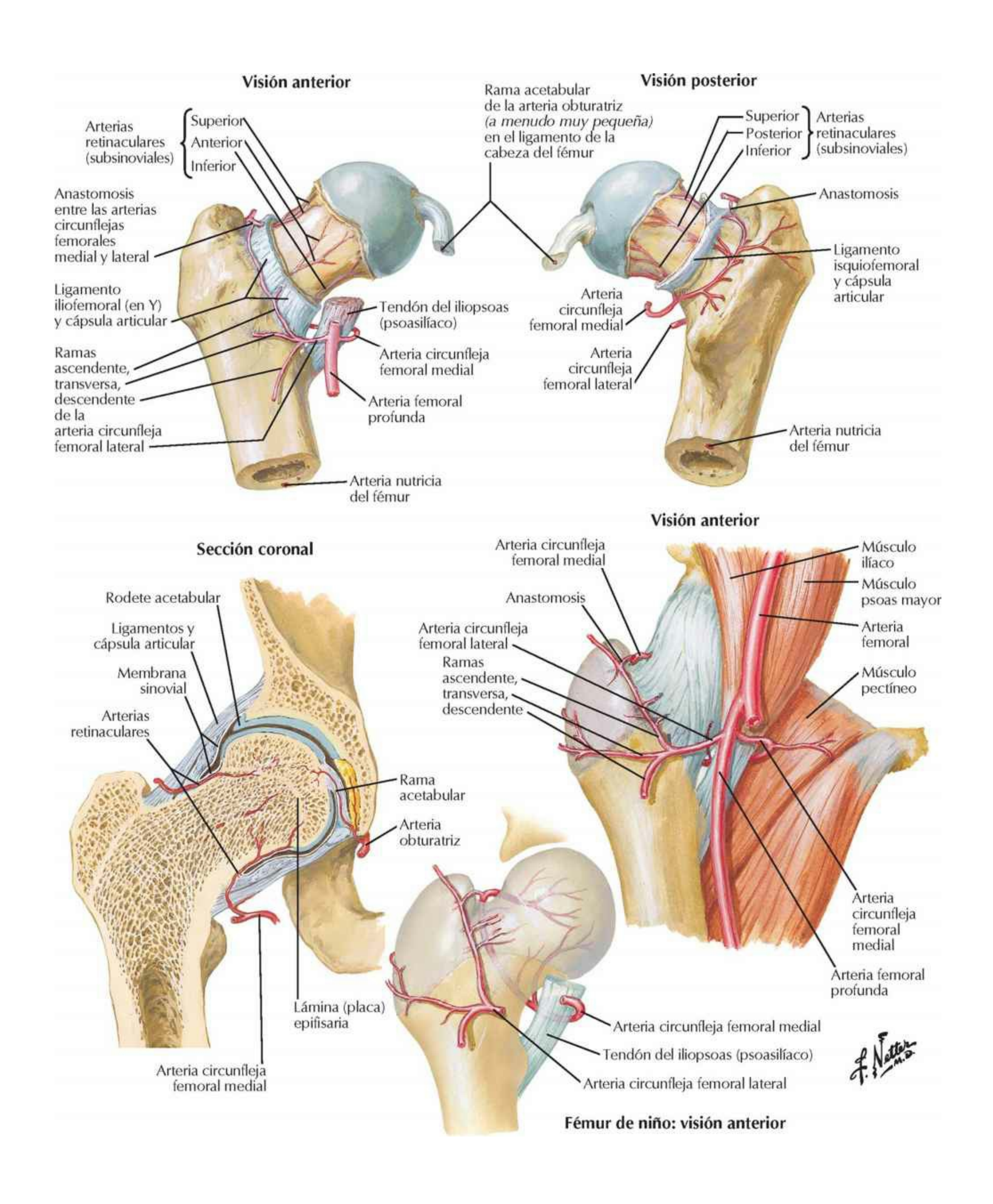



# Bolsas (sinoviales) de la cadera: visiones posterior y anterolateral

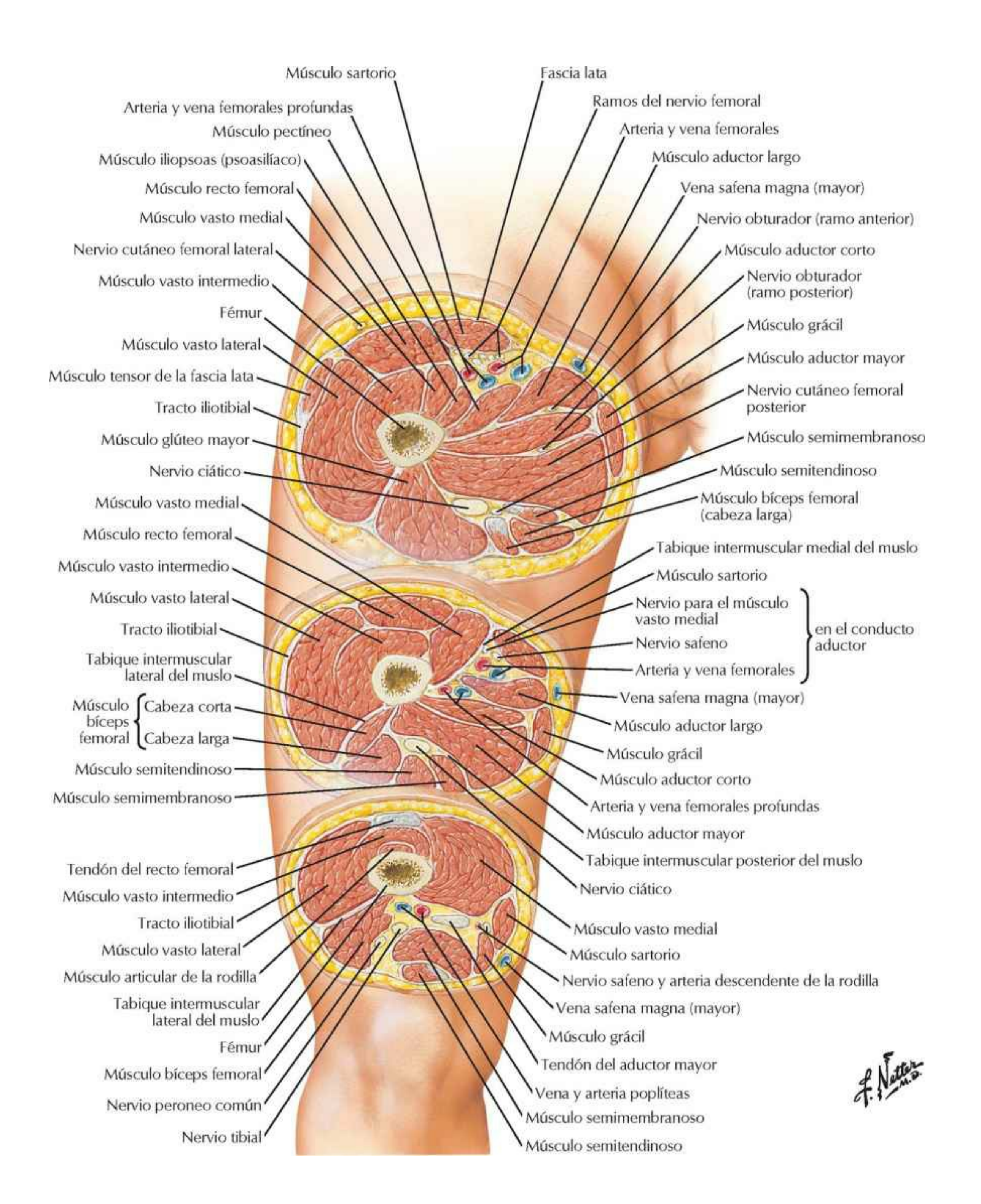



## Arterias de la cabeza y cuello femorales

**Véanse también láminas 477, 503**




## Muslo: secciones transversales seriadas


Músculo sartorio
Fascia lata
Arteria y vena femorales profundas
Ramos del nervio femoral
Músculo pectíneo
Arteria y vena femorales
Músculo iliopsoas (psoasilíaco)
Músculo aductor largo
Músculo recto femoral
Vena safena magna (mayor)
Músculo vasto medial
Nervio obturador (ramo anterior)
Nervio cutáneo femoral lateral
Músculo aductor corto
Músculo vasto intermedio
Nervio obturador (ramo posterior)
Fémur
Músculo grácil
Músculo vasto lateral
Músculo aductor mayor
Músculo tensor de la fascia lata
Nervio cutáneo femoral posterior
Tracto iliotibial
Músculo glúteo mayor
Músculo semimembranoso
Nervio ciático
Músculo semitendinoso
Músculo vasto medial
Músculo bíceps femoral (cabeza larga)
Músculo recto femoral
Tabique intermuscular medial del muslo
Músculo vasto intermedio
Músculo sartorio
Músculo vasto lateral
Nervio para el músculo vasto medial
Tracto iliotibial
Nervio safeno
en el conducto aductor
Tabique intermuscular lateral del muslo
Arteria y vena femorales
Vena safena magna (mayor)
Músculo bíceps femoral
Cabeza corta
Músculo aductor largo
Cabeza larga
Músculo grácil
Músculo semitendinoso
Músculo aductor corto
Músculo semimembranoso
Arteria y vena femorales profundas
Músculo aductor mayor
Tabique intermuscular posterior del muslo
Tendón del recto femoral
Nervio ciático
Músculo vasto intermedio
Tracto iliotibial
Músculo vasto medial
Músculo vasto lateral
Músculo sartorio
Músculo articular de la rodilla
Nervio safeno y arteria descendente de la rodilla
Tabique intermuscular lateral del muslo
Vena safena magna (mayor)
Fémur
Músculo grácil
Tendón del aductor mayor
Músculo bíceps femoral
Vena y arteria poplíteas
Nervio peroneo común
Músculo semimembranoso
Nervio tibial
Músculo semitendinoso
F. Netter M.D.

# Rodilla

## Rodilla: visiones medial y lateral

**Visión medial**

Músculo vasto medial
Tendón del cuádriceps femoral
Epicóndilo medial del fémur
Rótula
Retináculo rotuliano medial
Cápsula articular
Ligamento rotuliano
Tuberosidad de la tibia
Músculo sartorio *(cortado)*
Músculo grácil *(cortado)*
Tendón del músculo semitendinoso *(cortado)*
Músculo semimembranoso y su tendón
Tendón del aductor mayor
Ligamento colateral tibial: Fibras paralelas; Fibras oblicuas
Bolsa del semimembranoso
Bolsa anserina profunda a los tendones del
Pata de ganso: semitendinoso, grácil y sartorio
Músculo gastrocnemio
Músculo sóleo

**Visión lateral**

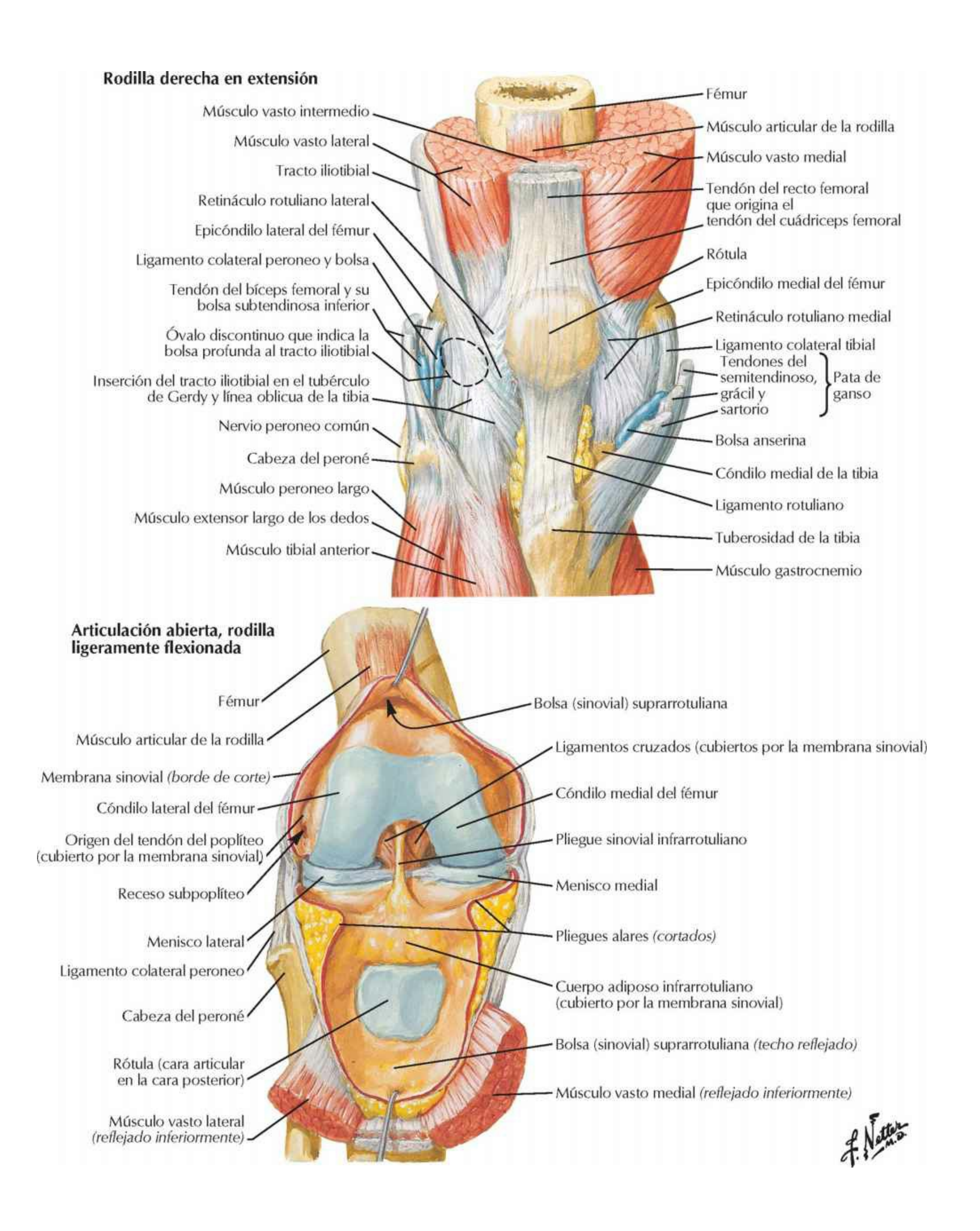
Tracto iliotibial *(cortado)*
Músculo bíceps femoral *(cortado)*: Cabeza larga; Cabeza corta
Bolsa profunda al tracto iliotibial
Ligamento colateral peroneo y bolsa profunda a este
Músculo plantar
Tendón del bíceps femoral y su bolsa subtendinosa inferior
Nervio peroneo común
Cabeza del peroné
Músculo gastrocnemio
Músculo sóleo
Músculo peroneo largo
Músculo vasto lateral
Tendón del cuádriceps femoral
Rótula
Retináculo rotuliano lateral
Cápsula articular de la rodilla
Ligamento rotuliano
Tuberosidad de la tibia
Músculo tibial anterior

F. Netter M.D.



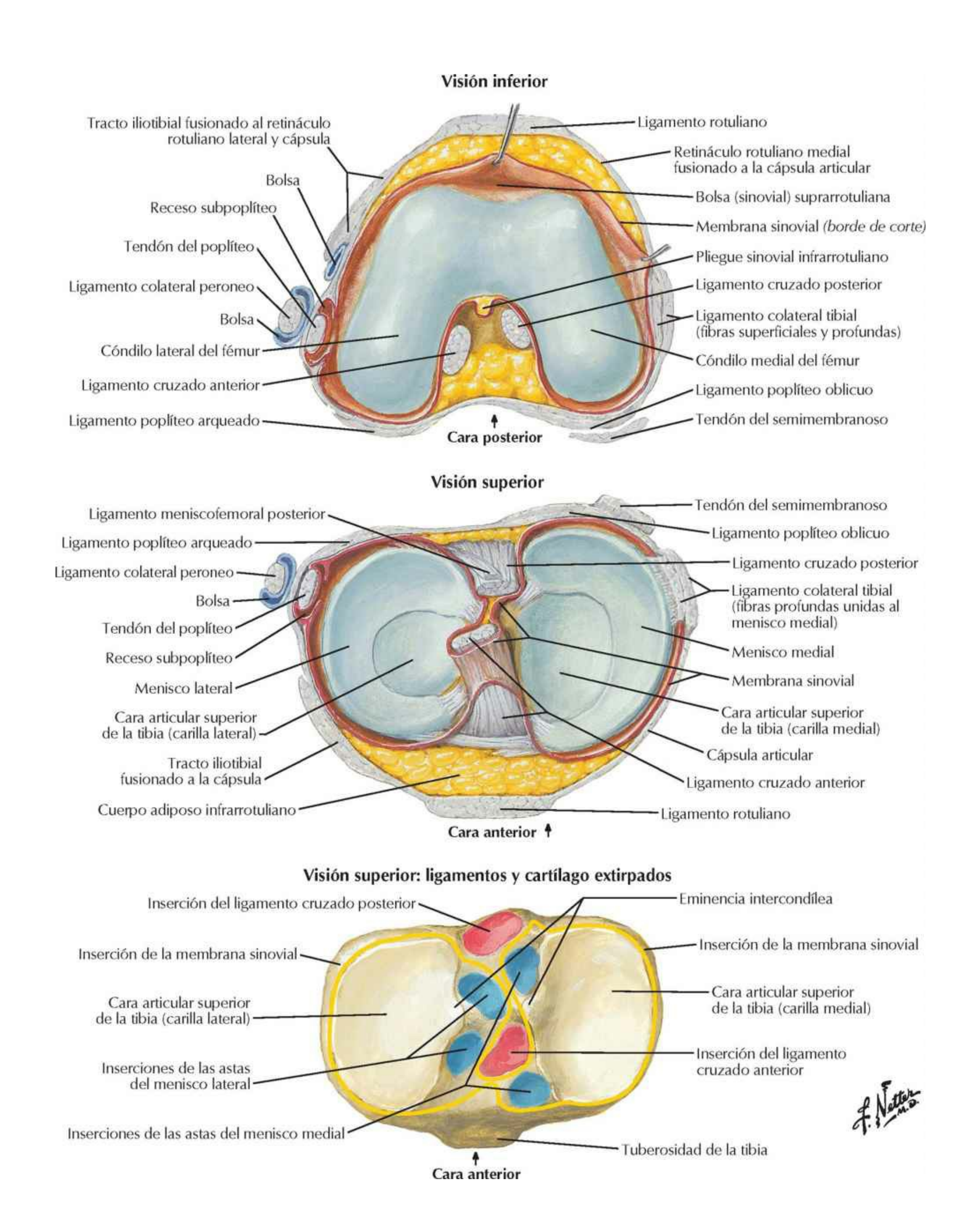
# Rodilla: visiones anteriores

Véase también lámina 501

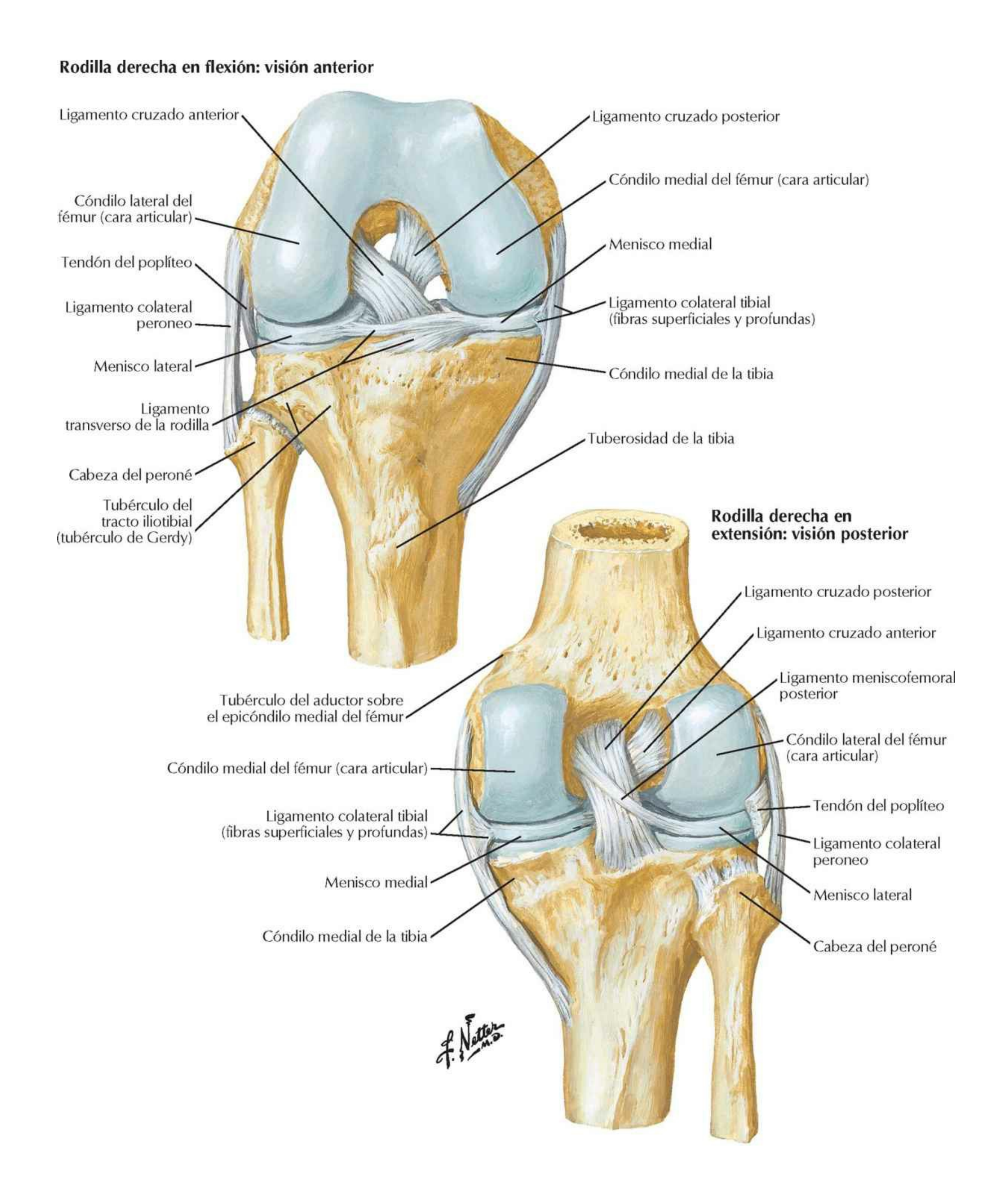



# Rodilla: visiones internas

## Véase también lámina 505

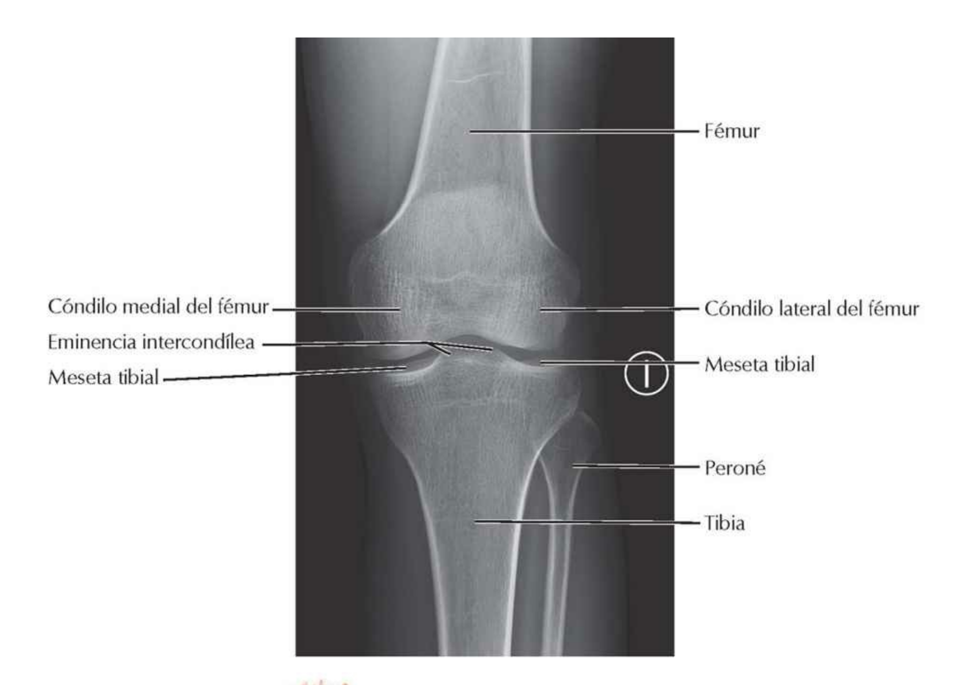


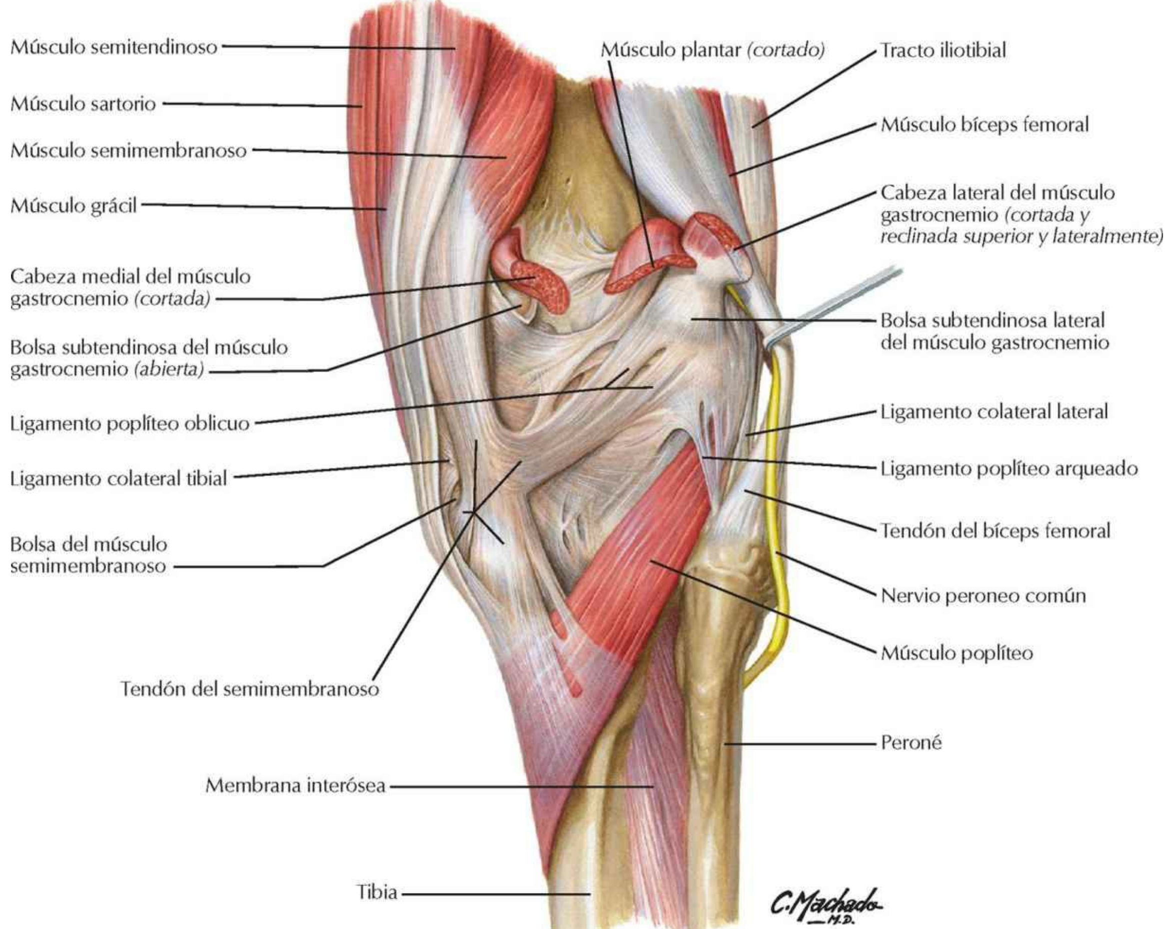

# Rodilla: ligamentos cruzados y colaterales



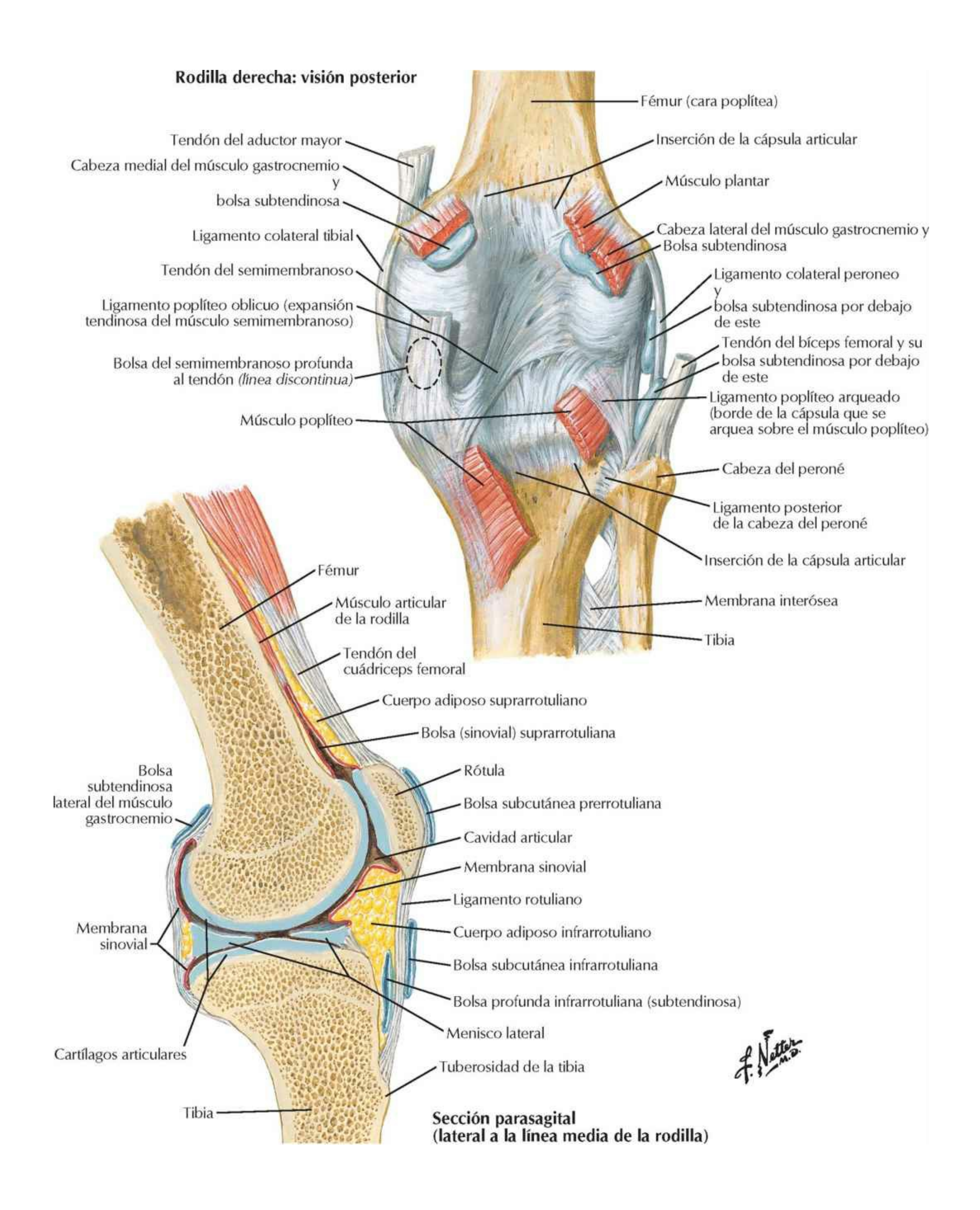

# Rodilla: radiografía anteroposterior y visión posterior

## Véase también lámina 498



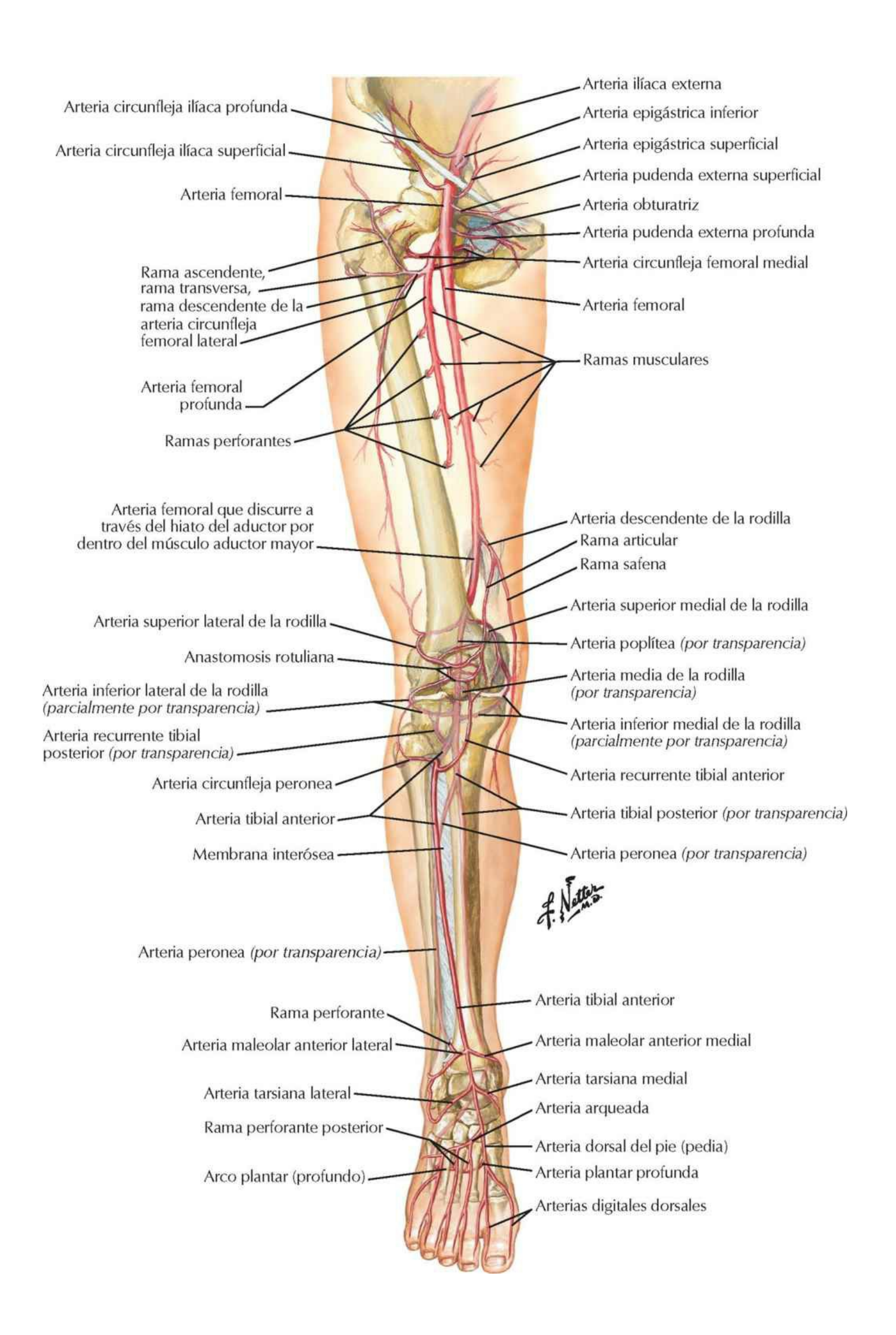




## Rodilla: visiones posterior y sagital




# Arterias del miembro inferior: esquema

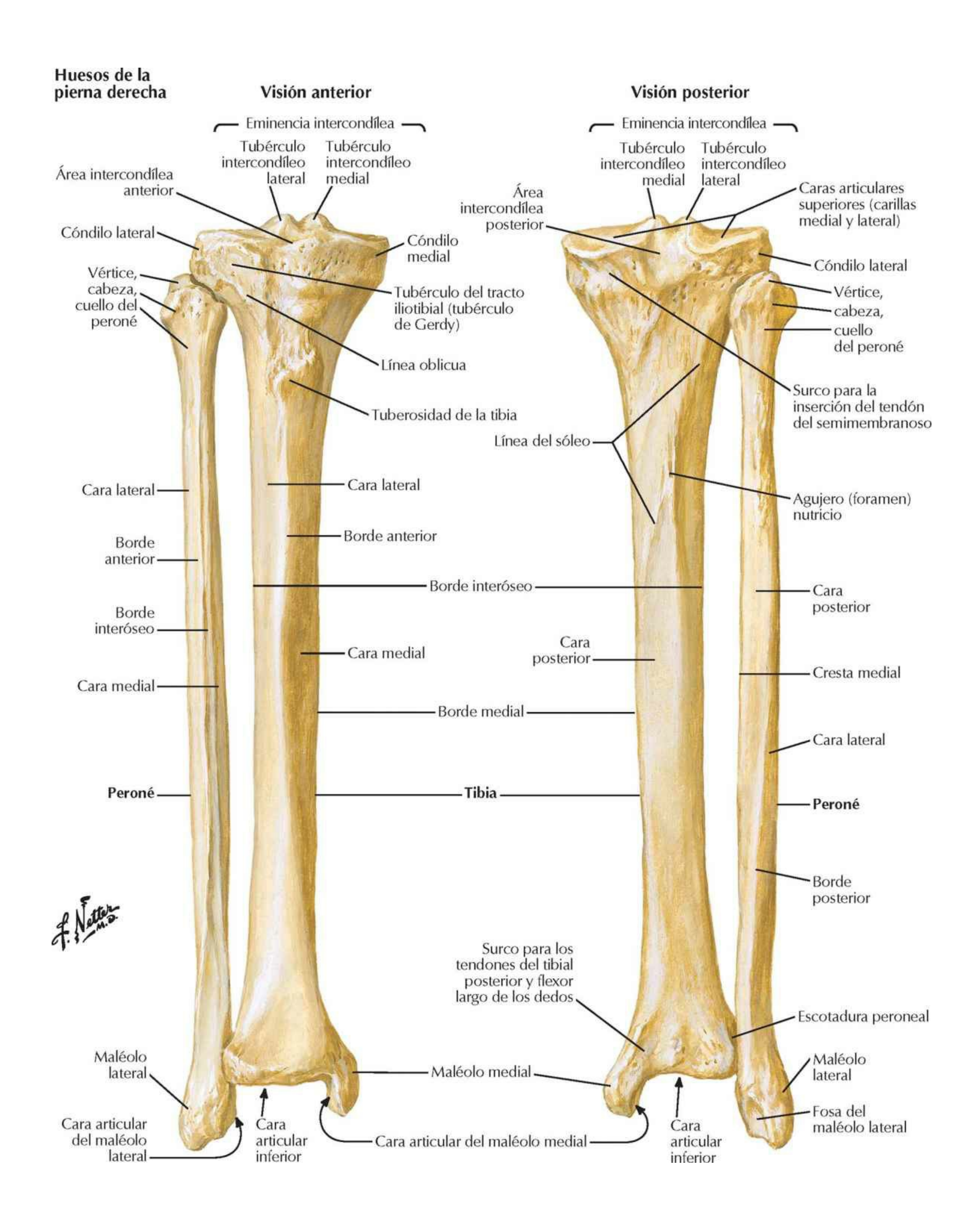
## Véanse también láminas 495, 512



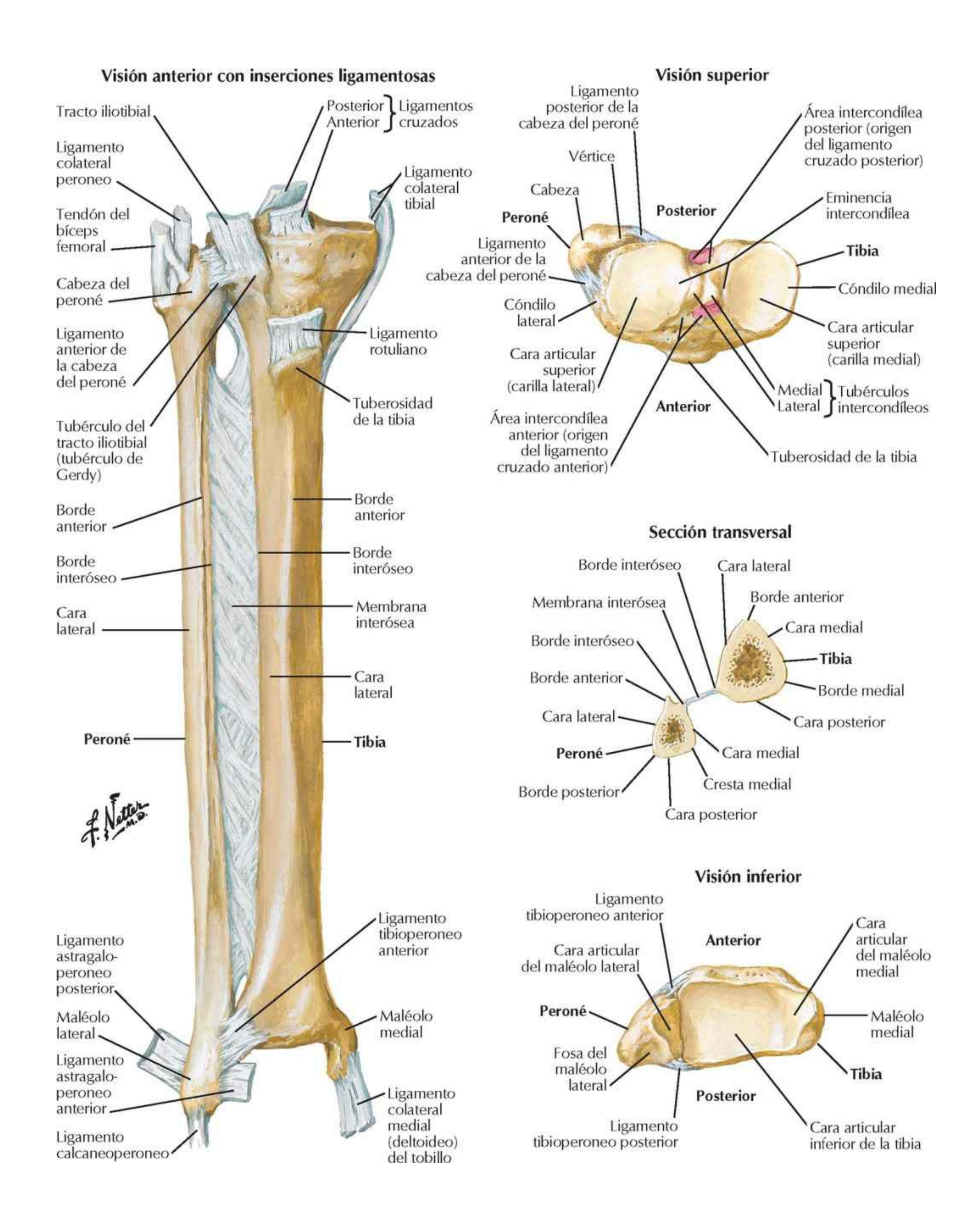
Arteria ilíaca externa
Arteria circunfleja ilíaca profunda
Arteria epigástrica inferior
Arteria circunfleja ilíaca superficial
Arteria epigástrica superficial
Arteria pudenda externa superficial
Arteria femoral
Arteria obturatriz
Arteria pudenda externa profunda
Arteria circunfleja femoral medial
Rama ascendente, rama transversa, rama descendente de la arteria circunfleja femoral lateral
Arteria femoral
Ramas musculares
Arteria femoral profunda
Ramas perforantes
Arteria femoral que discurre a través del hiato del aductor por dentro del músculo aductor mayor
Arteria descendente de la rodilla
Rama articular
Rama safena
Arteria superior medial de la rodilla
Arteria superior lateral de la rodilla
Arteria poplítea (por transparencia)
Anastomosis rotuliana
Arteria media de la rodilla (por transparencia)
Arteria inferior lateral de la rodilla (parcialmente por transparencia)
Arteria inferior medial de la rodilla (parcialmente por transparencia)
Arteria recurrente tibial posterior (por transparencia)
Arteria recurrente tibial anterior
Arteria circunfleja peronea
Arteria tibial posterior (por transparencia)
Arteria tibial anterior
Membrana interósea
Arteria peronea (por transparencia)
F. Netter M.D.
Arteria peronea (por transparencia)
Arteria tibial anterior
Rama perforante
Arteria maleolar anterior lateral
Arteria maleolar anterior medial
Arteria tarsiana medial
Arteria tarsiana lateral
Arteria arqueada
Rama perforante posterior
Arteria dorsal del pie (pedia)
Arco plantar (profundo)
Arteria plantar profunda
Arterias digitales dorsales

# Pierna

## Tibia y peroné

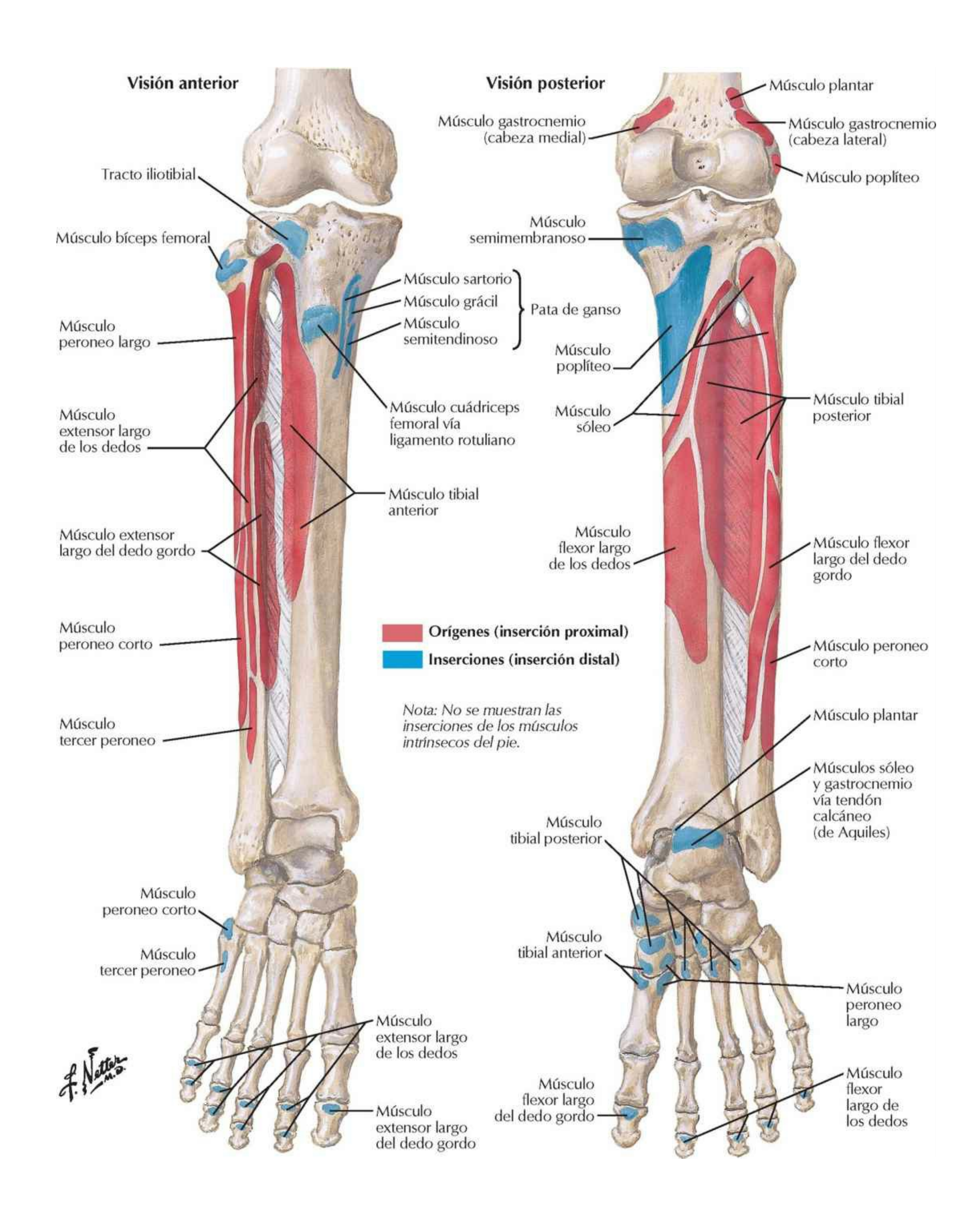



Véase también lámina 499



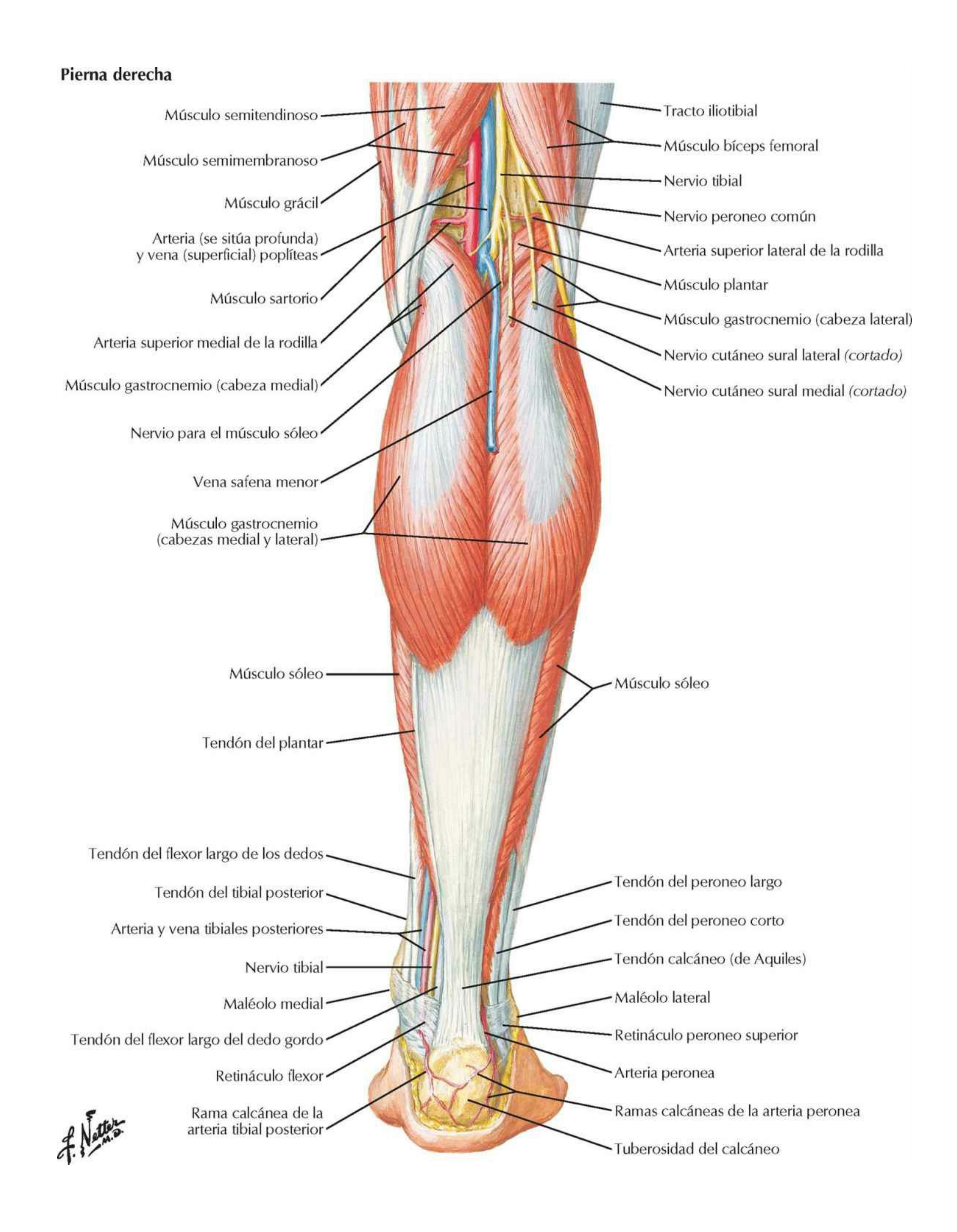

# Inserciones de los músculos de la pierna

Véanse también láminas 509, 512



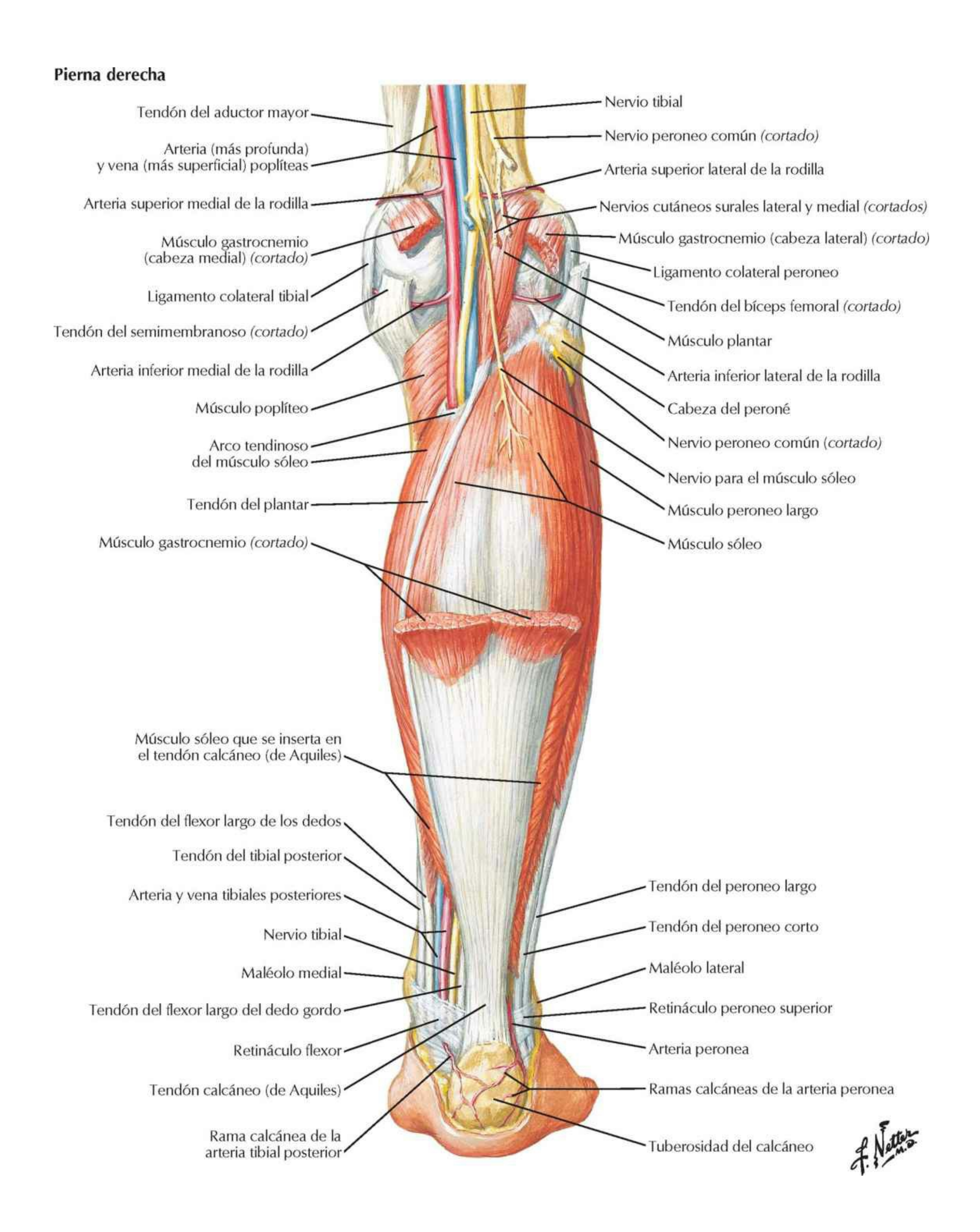

## Músculos de la pierna (disección superficial): visión posterior

Véase también lámina 532



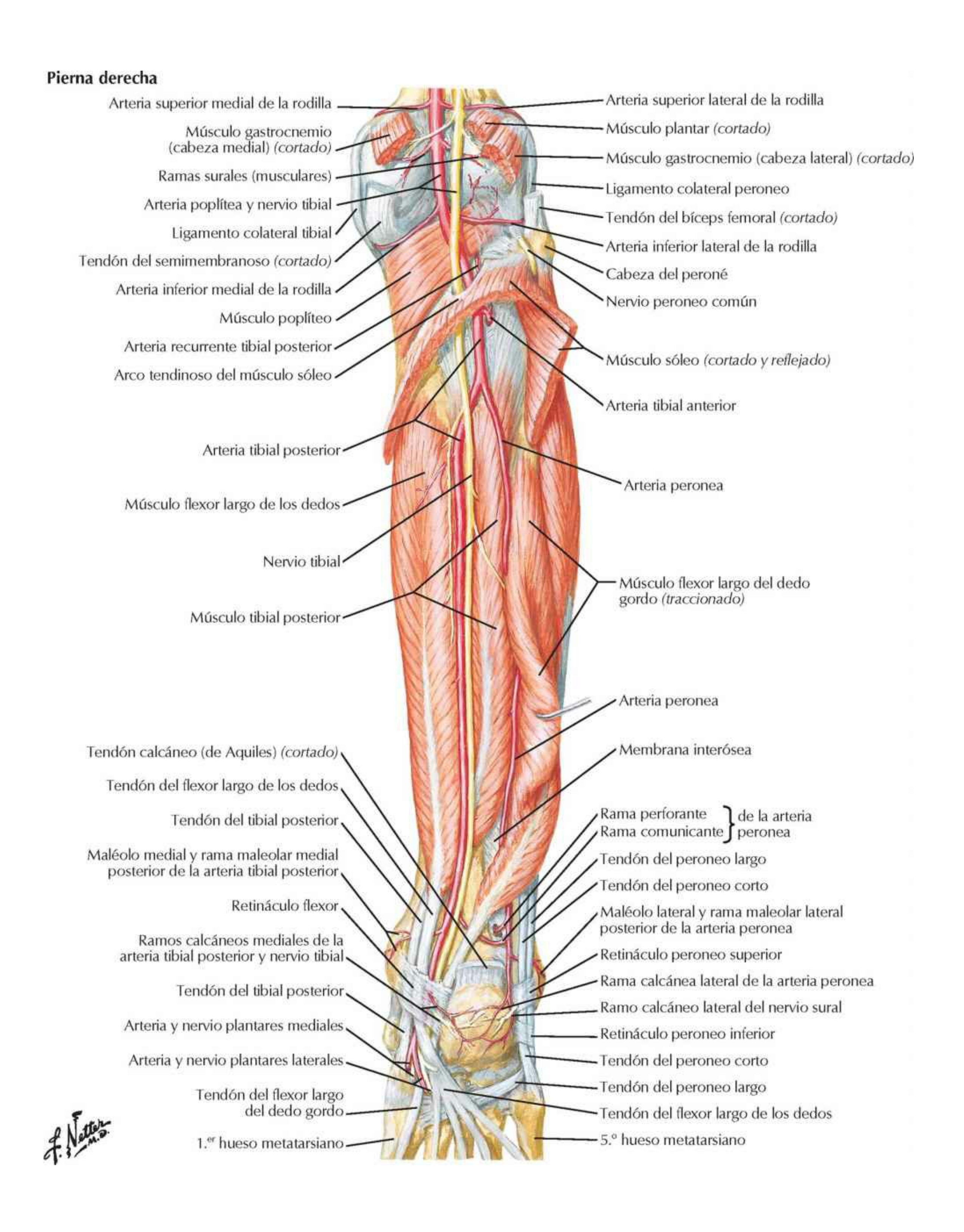

# Músculos de la pierna (disección intermedia): visión posterior

## Véase también lámina 532



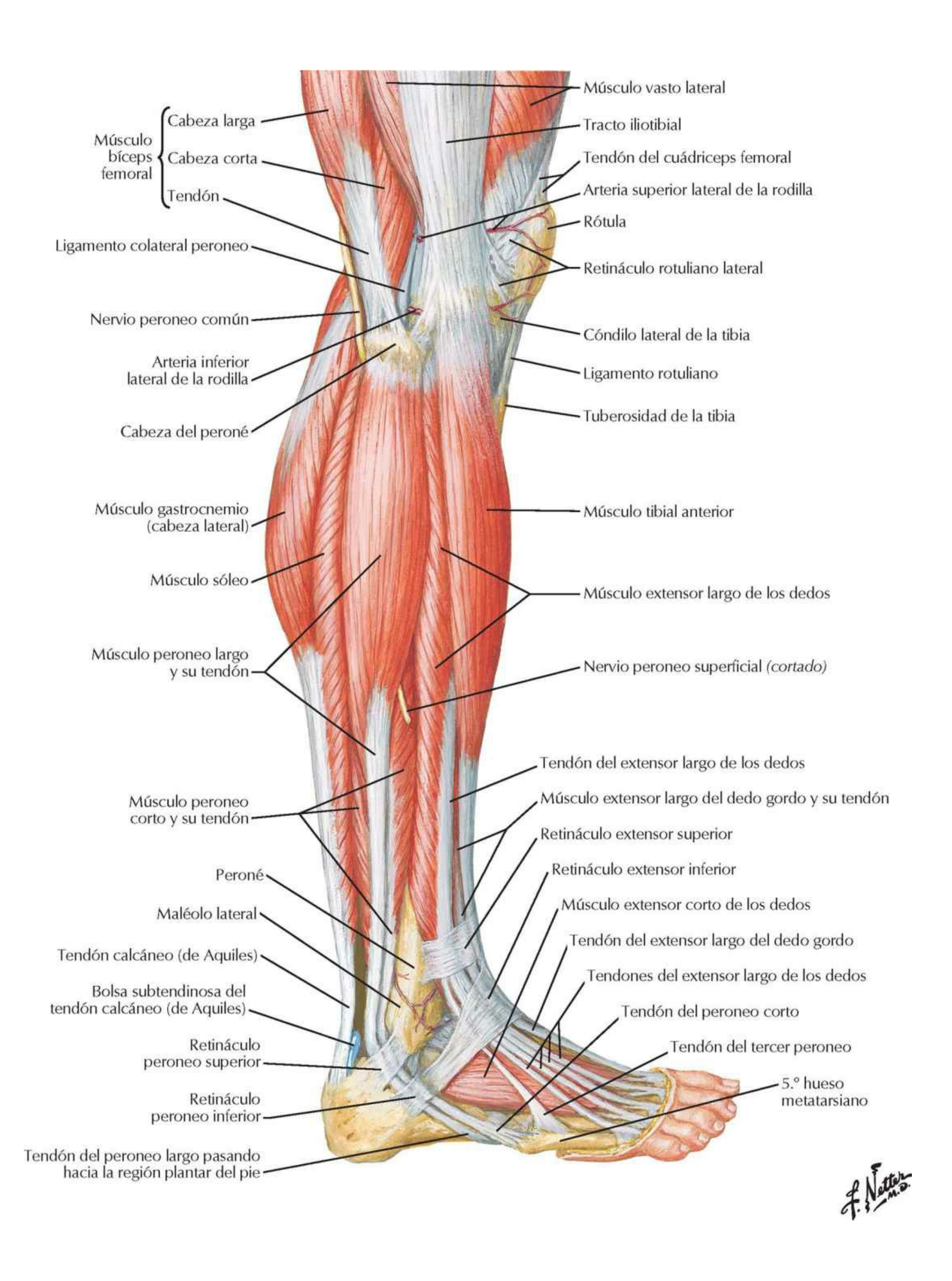

# Músculos de la pierna (disección profunda): visión posterior

## Véase también lámina 532



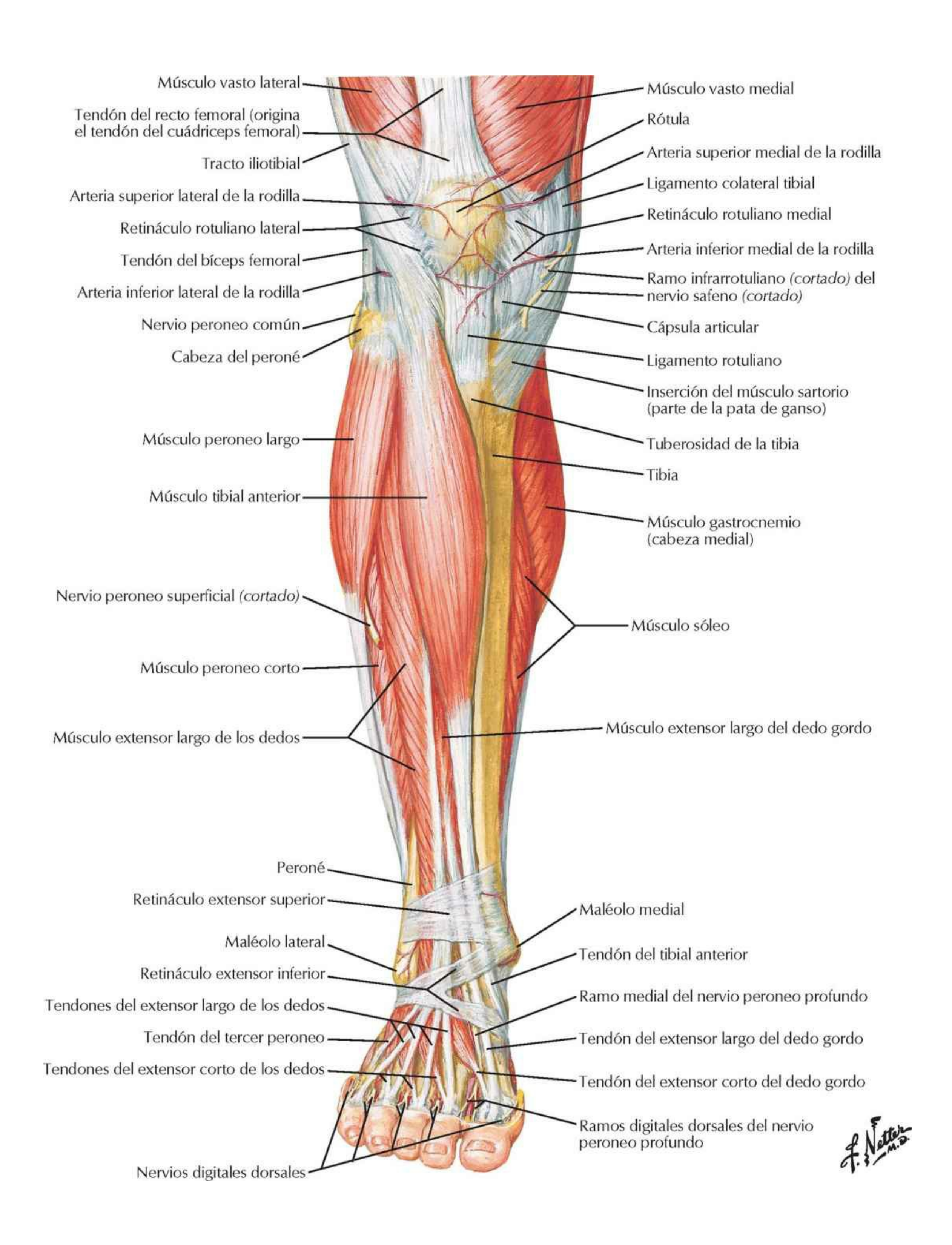

# Músculos de la pierna: visión lateral

**Véanse también láminas 520, 533**



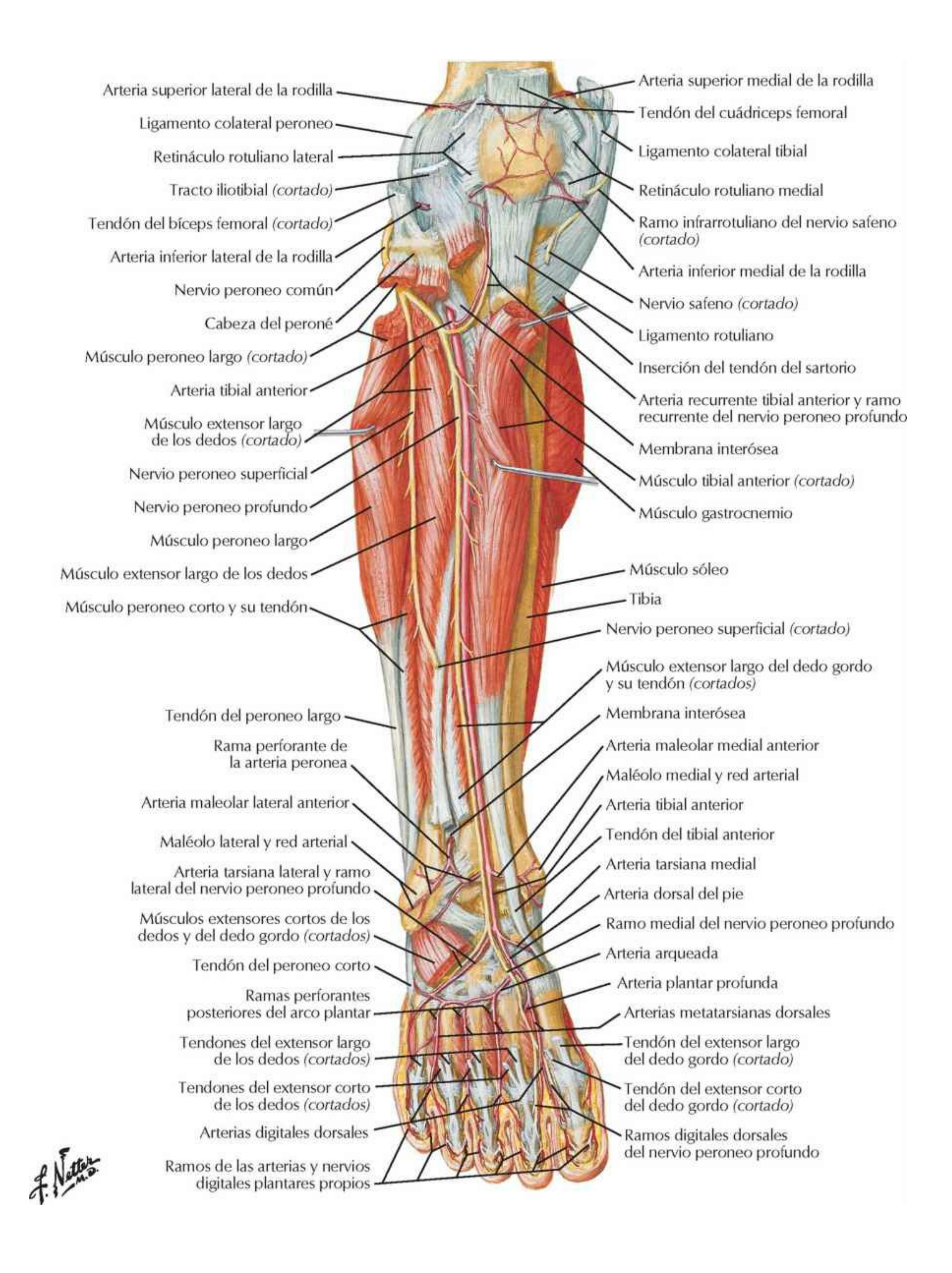

# Músculos de la pierna (disección superficial): visión anterior

**Véase también lámina 533**

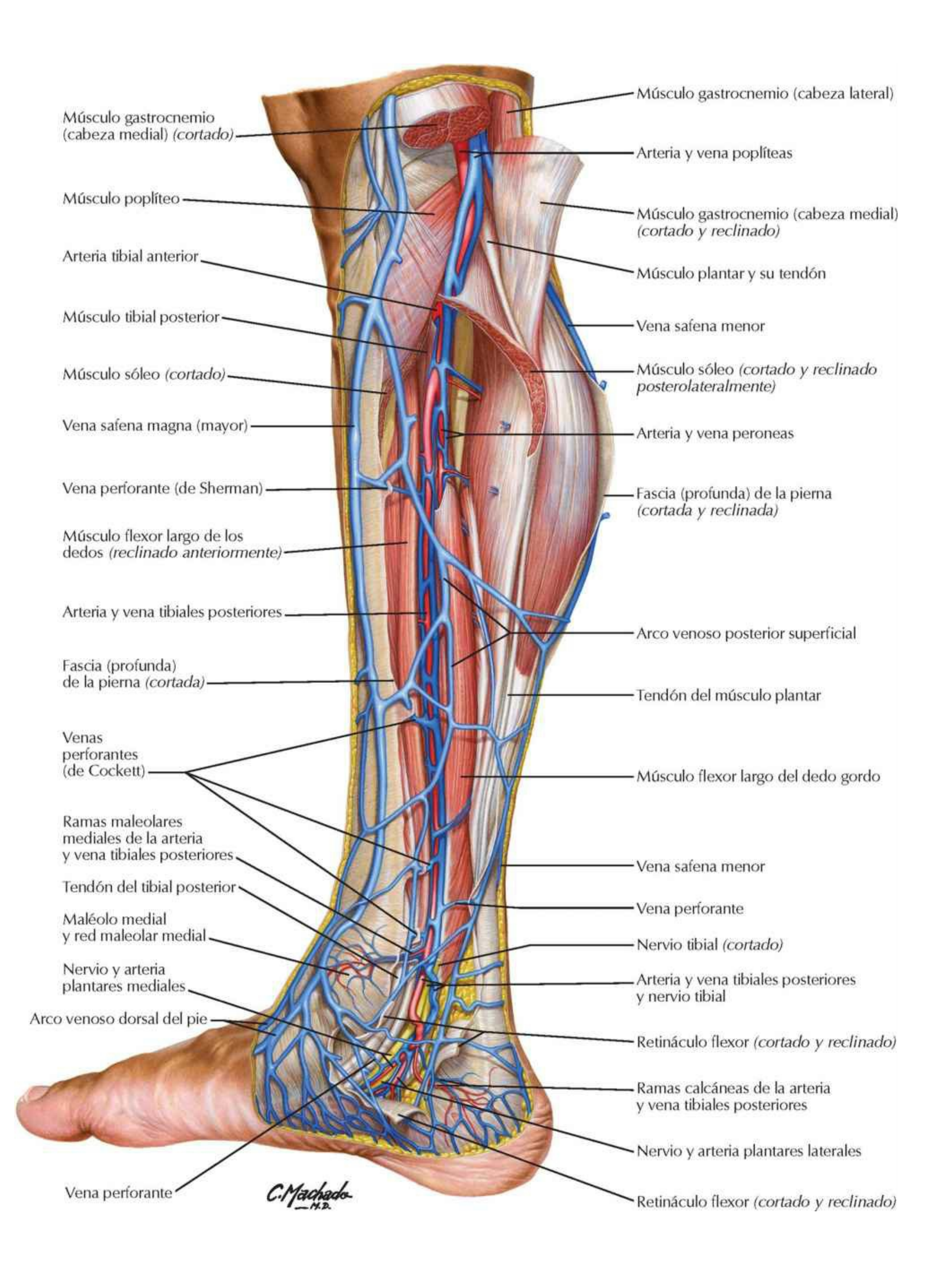



# Músculos de la pierna (disección profunda): visión anterior

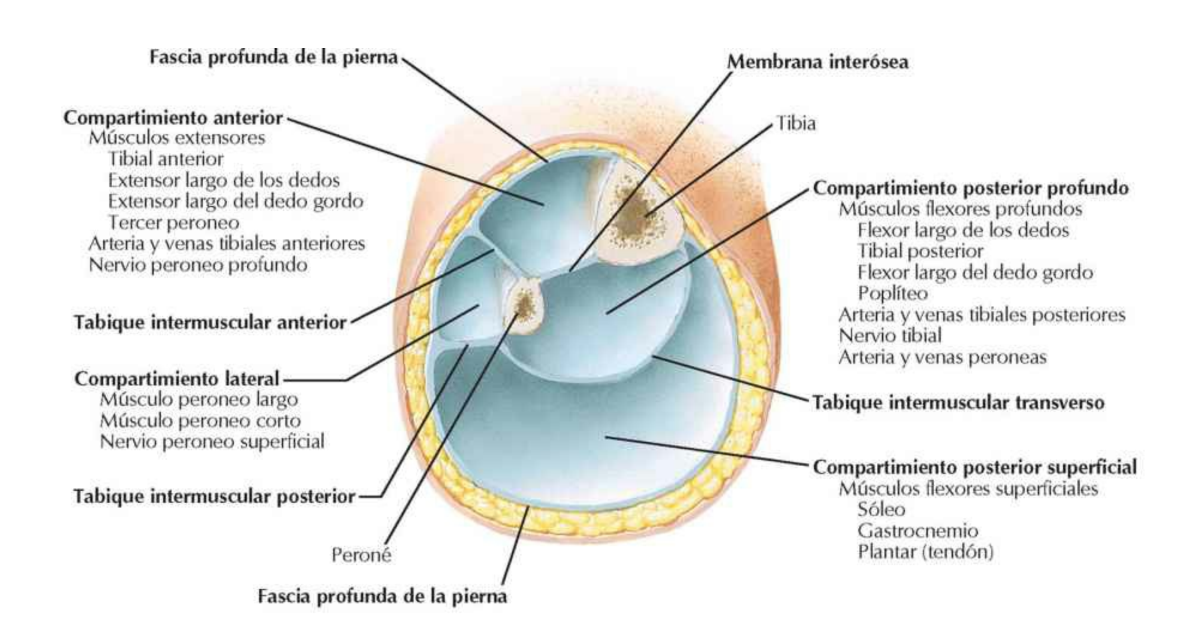
Véanse también láminas 521, 533



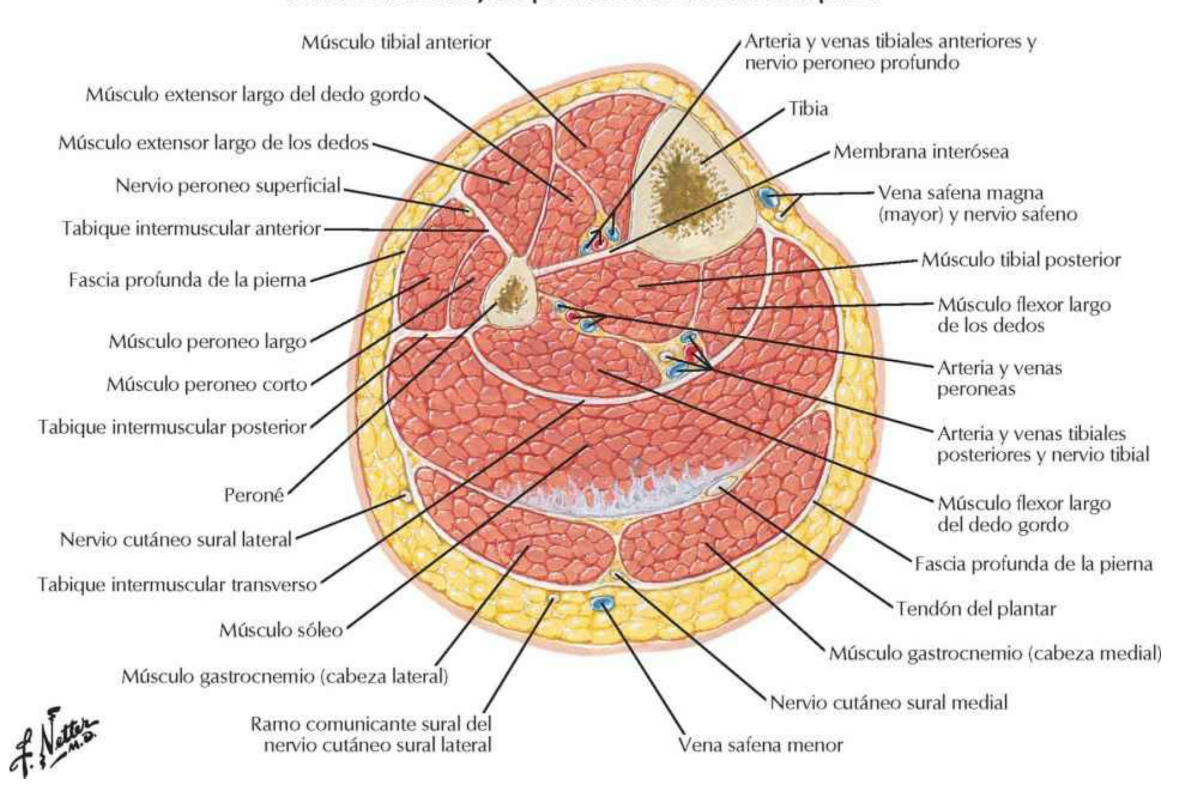

# Drenaje venoso de la pierna




## Pierna: secciones transversales y compartimientos fasciales

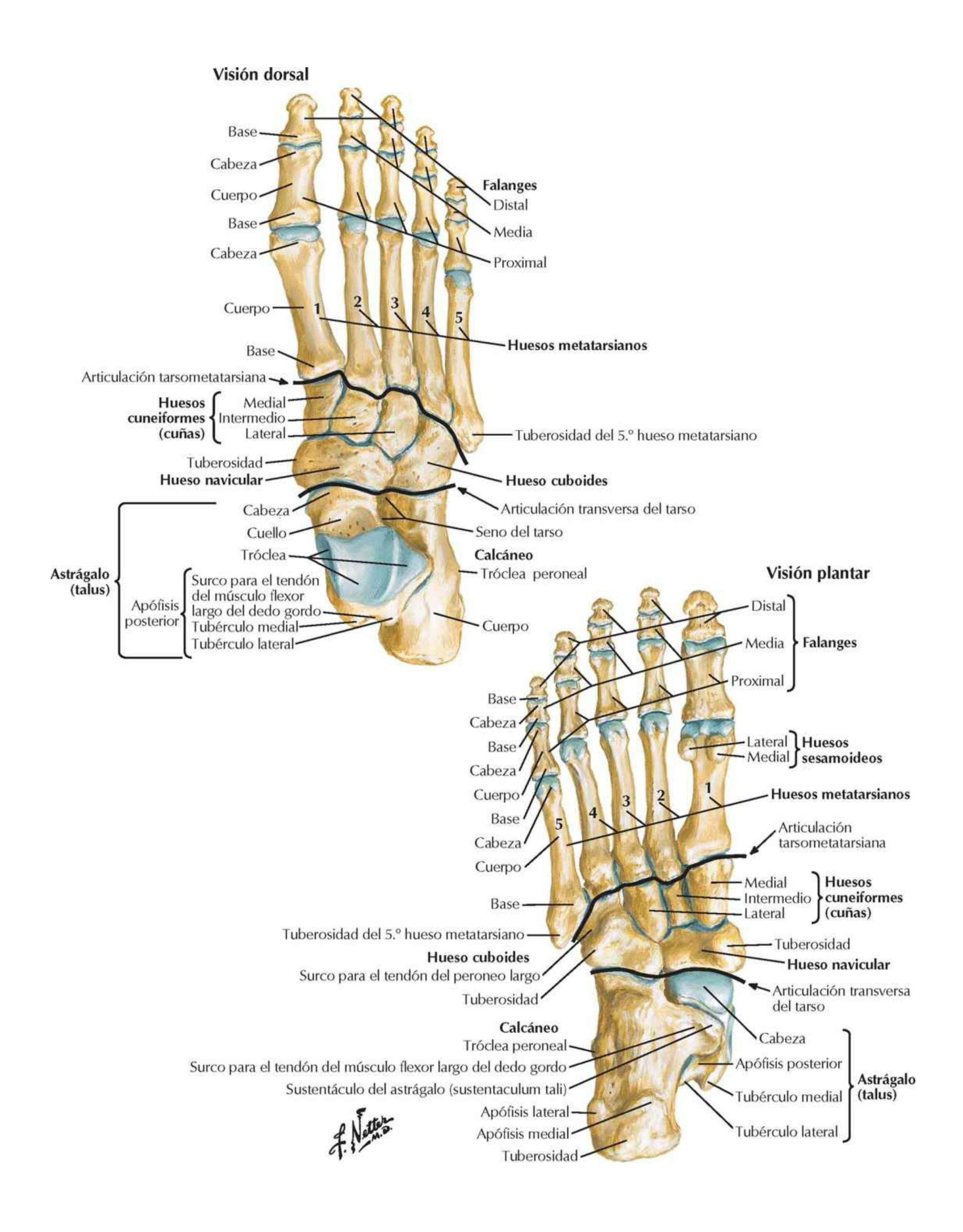



**Sección transversal justo por encima de la mitad de la pierna**

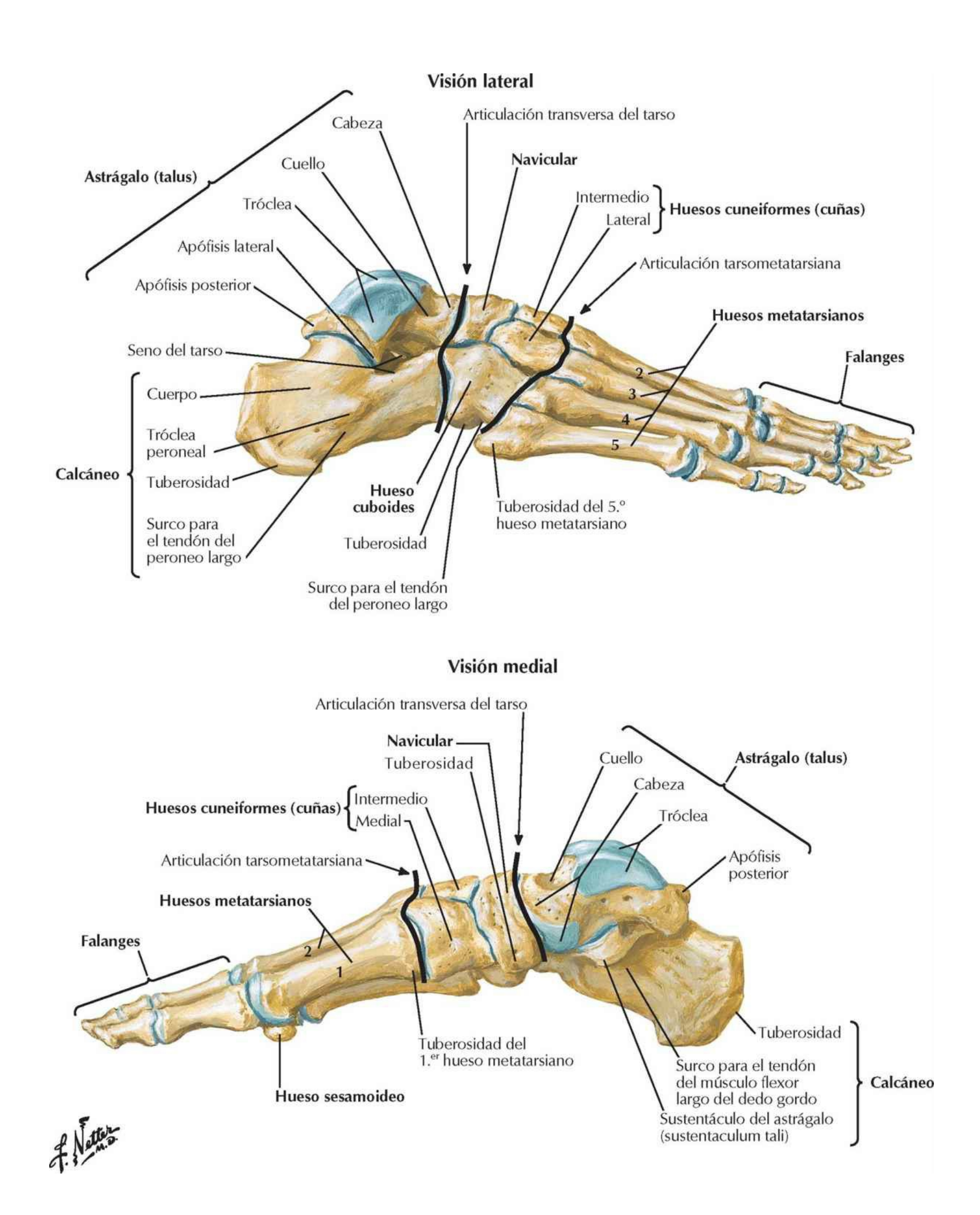


# Tarso y pie

## Huesos del pie

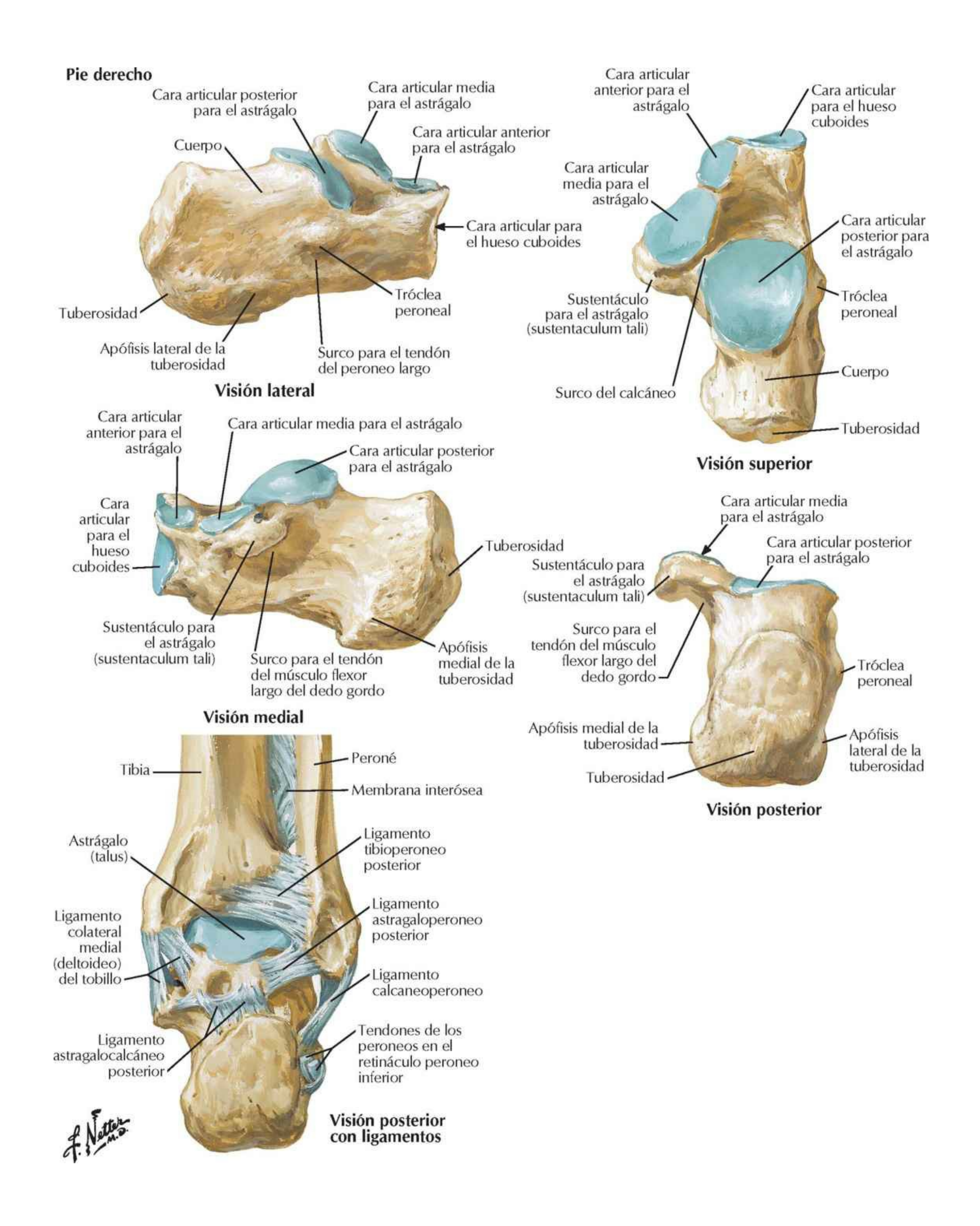



Véase también lámina 535



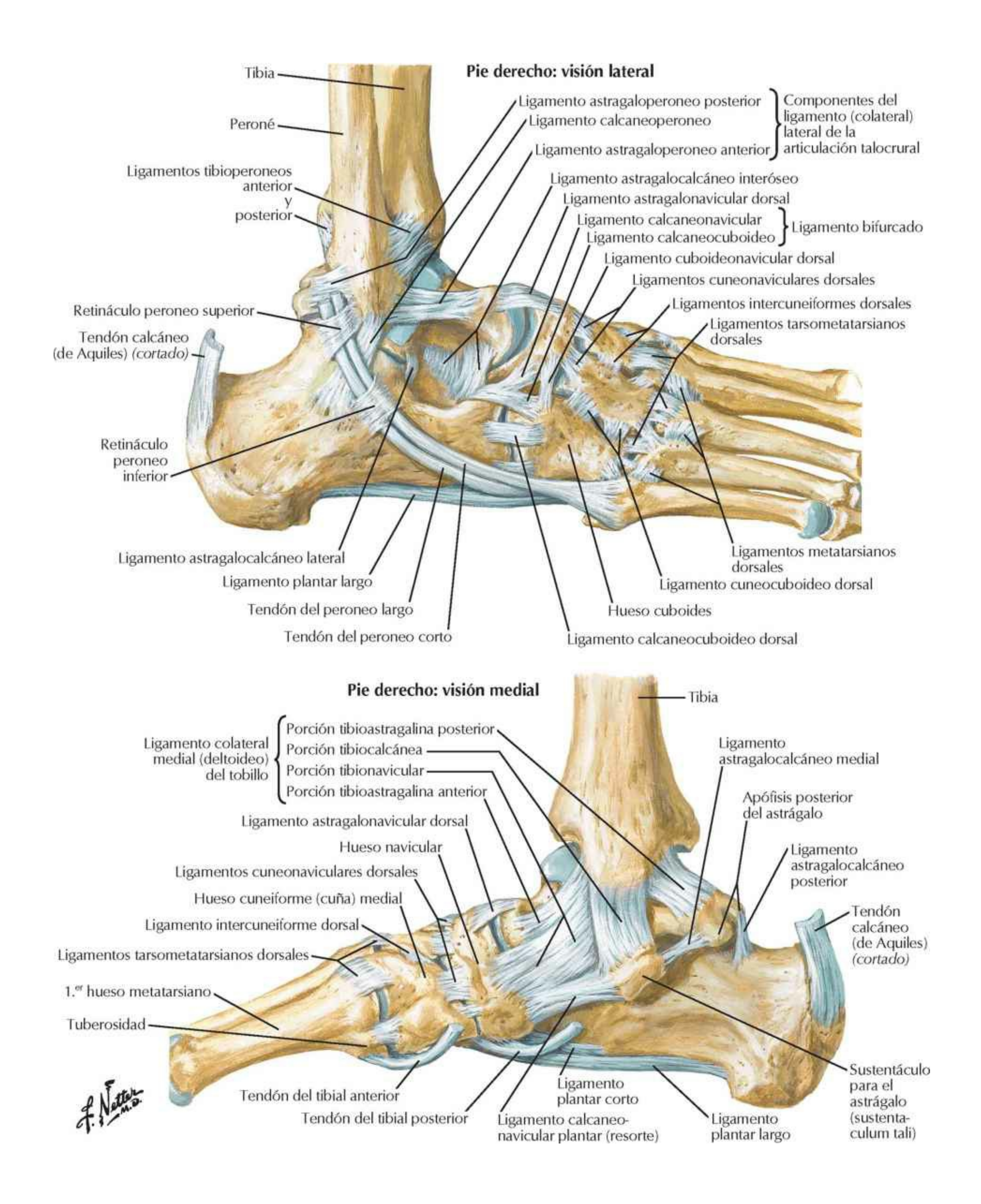

# Calcáneo

## Véase también lámina 535



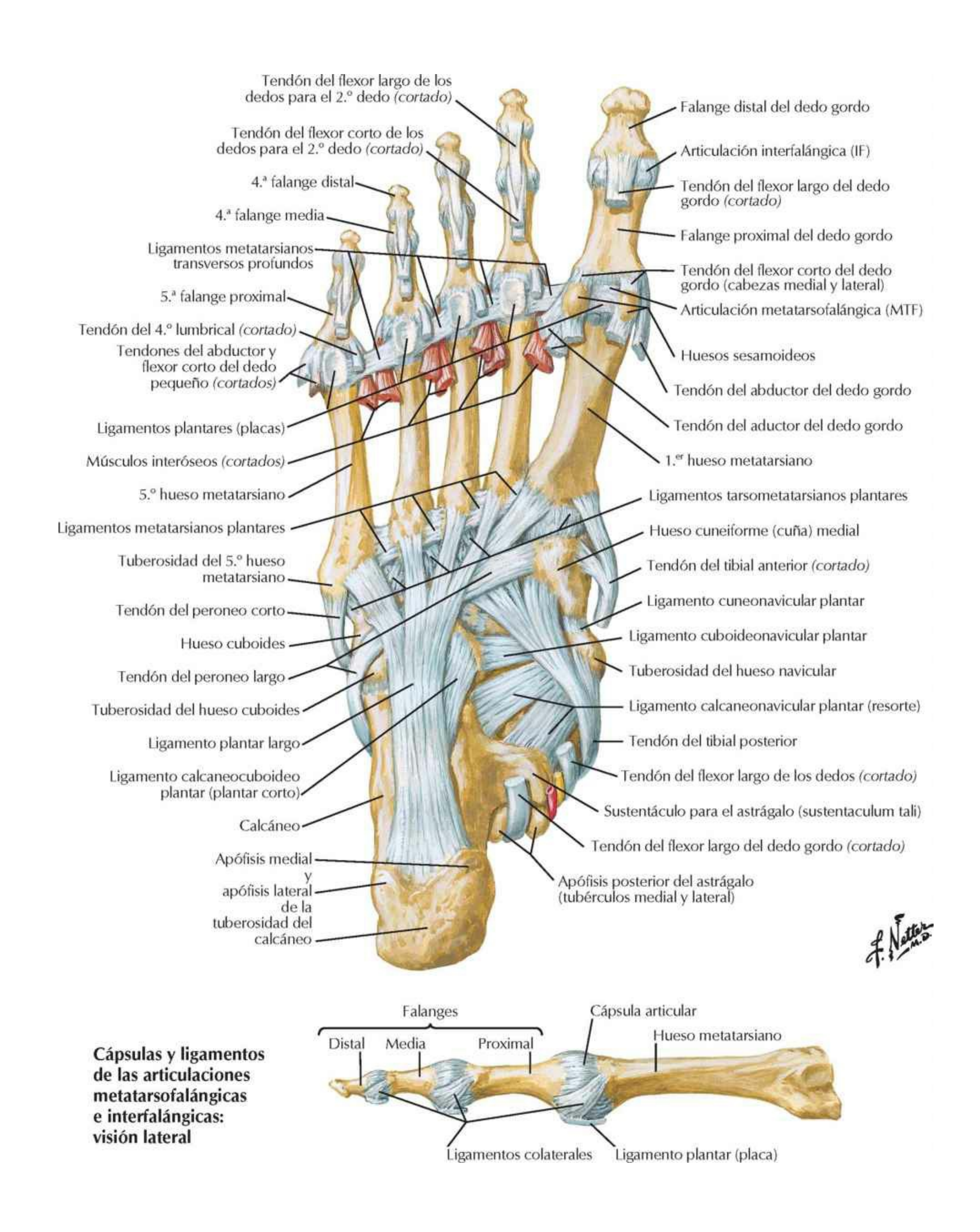

# Ligamentos y tendones del tobillo y tarso

## Véase también lámina 535



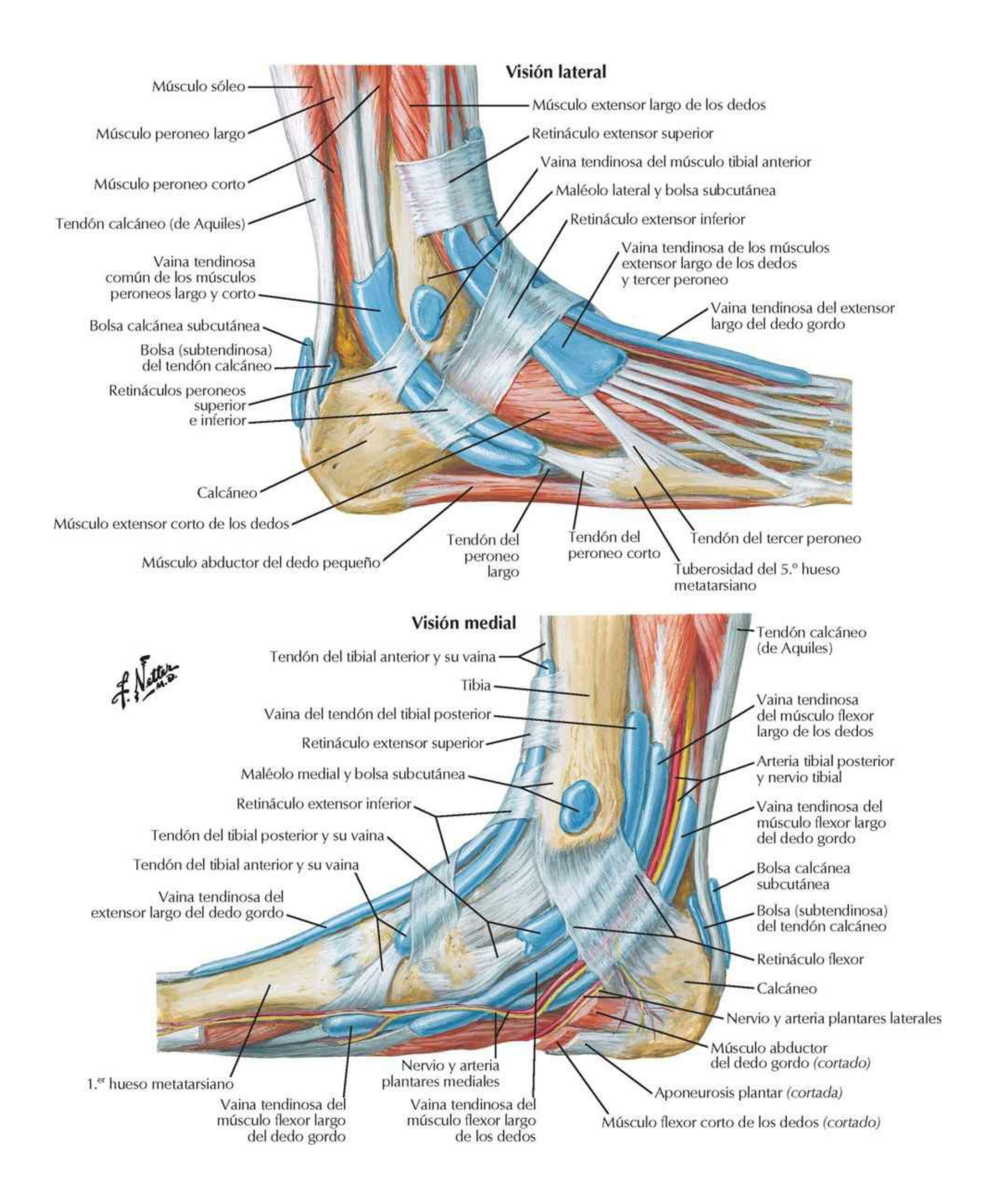

# Ligamentos y tendones del pie: visión plantar

## Véanse también láminas 526, 527



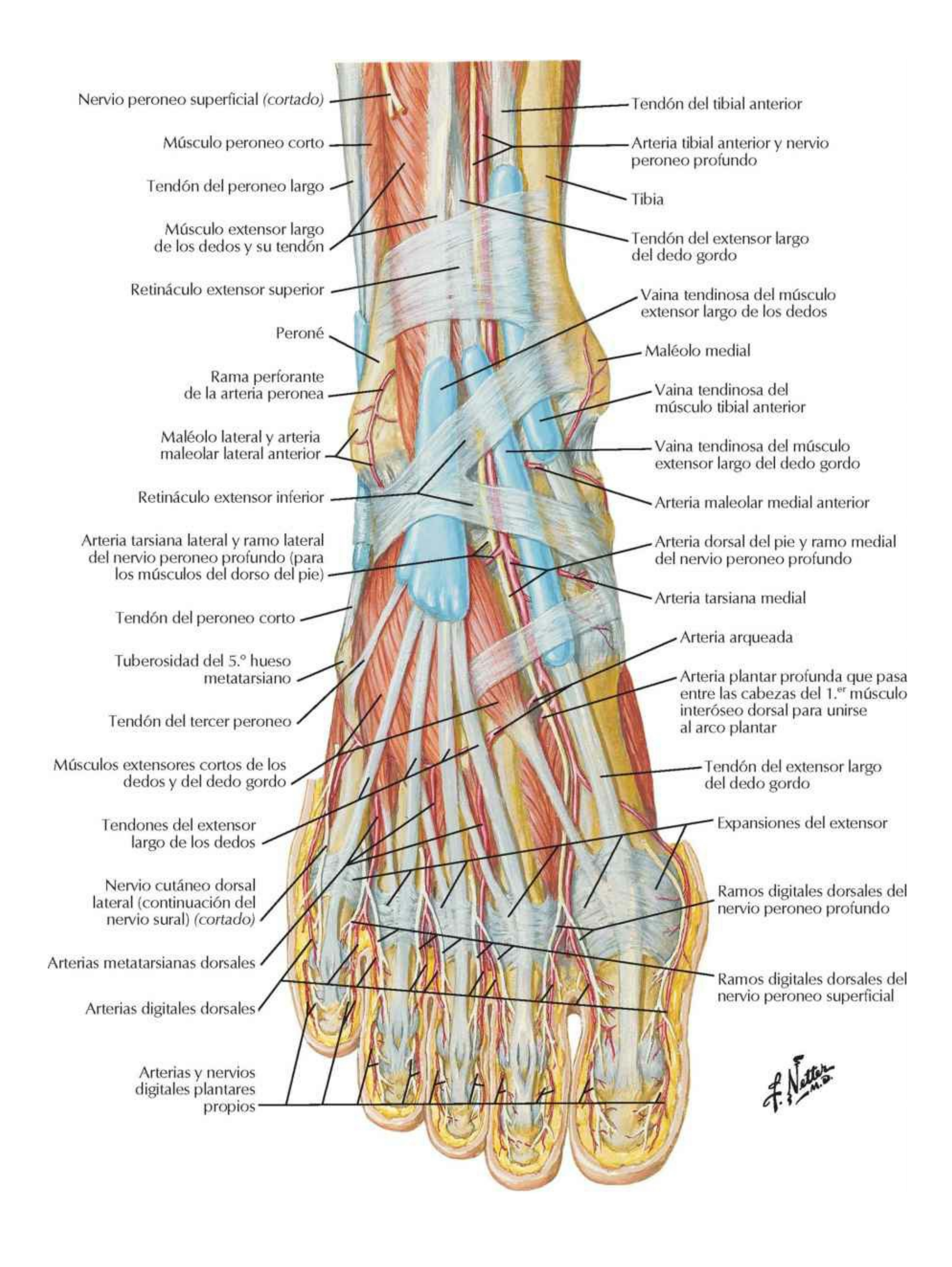

# Vainas tendinosas del tobillo

Véase también lámina 510



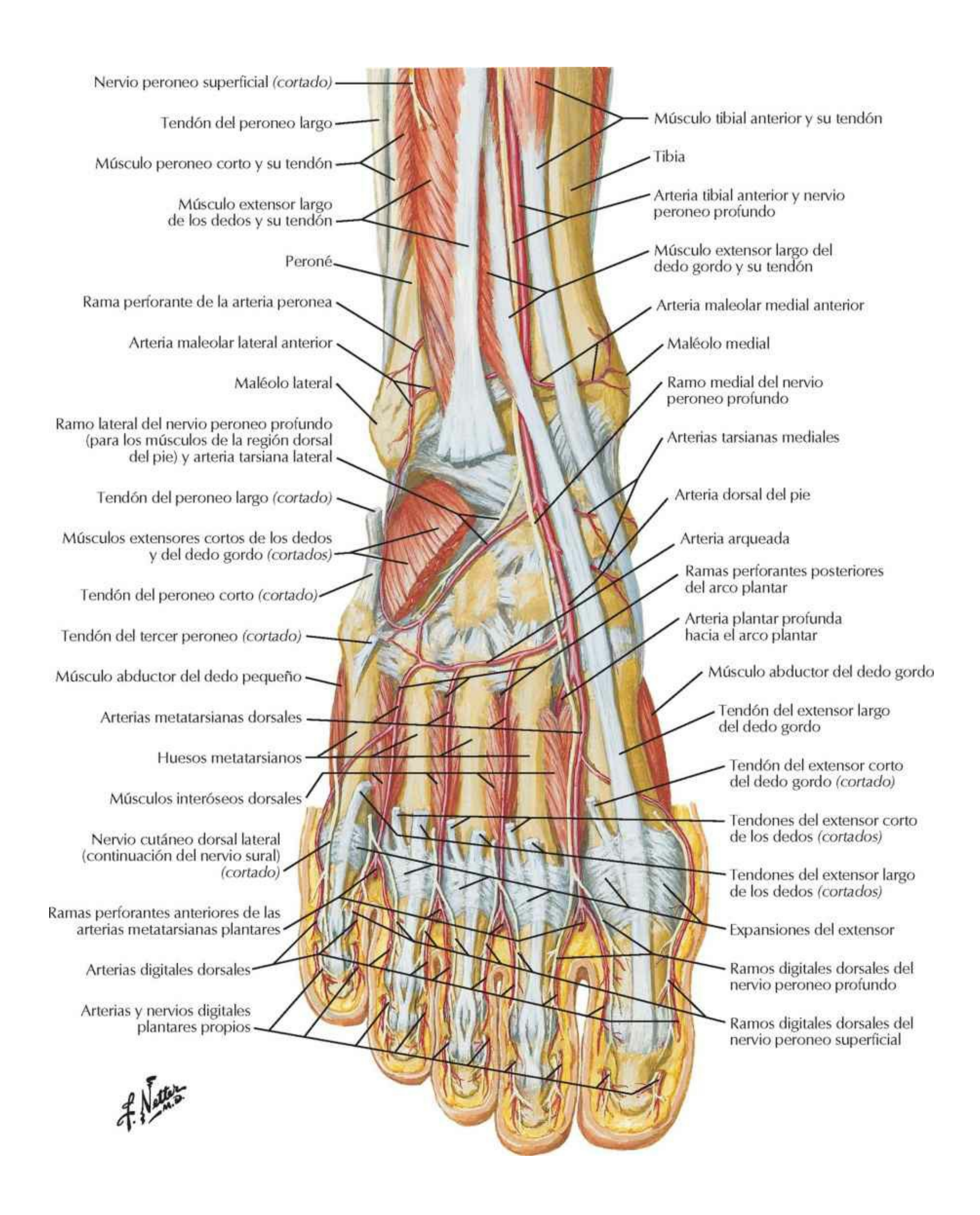

# Músculos del dorso del pie: disección superficial

Véase también lámina 533

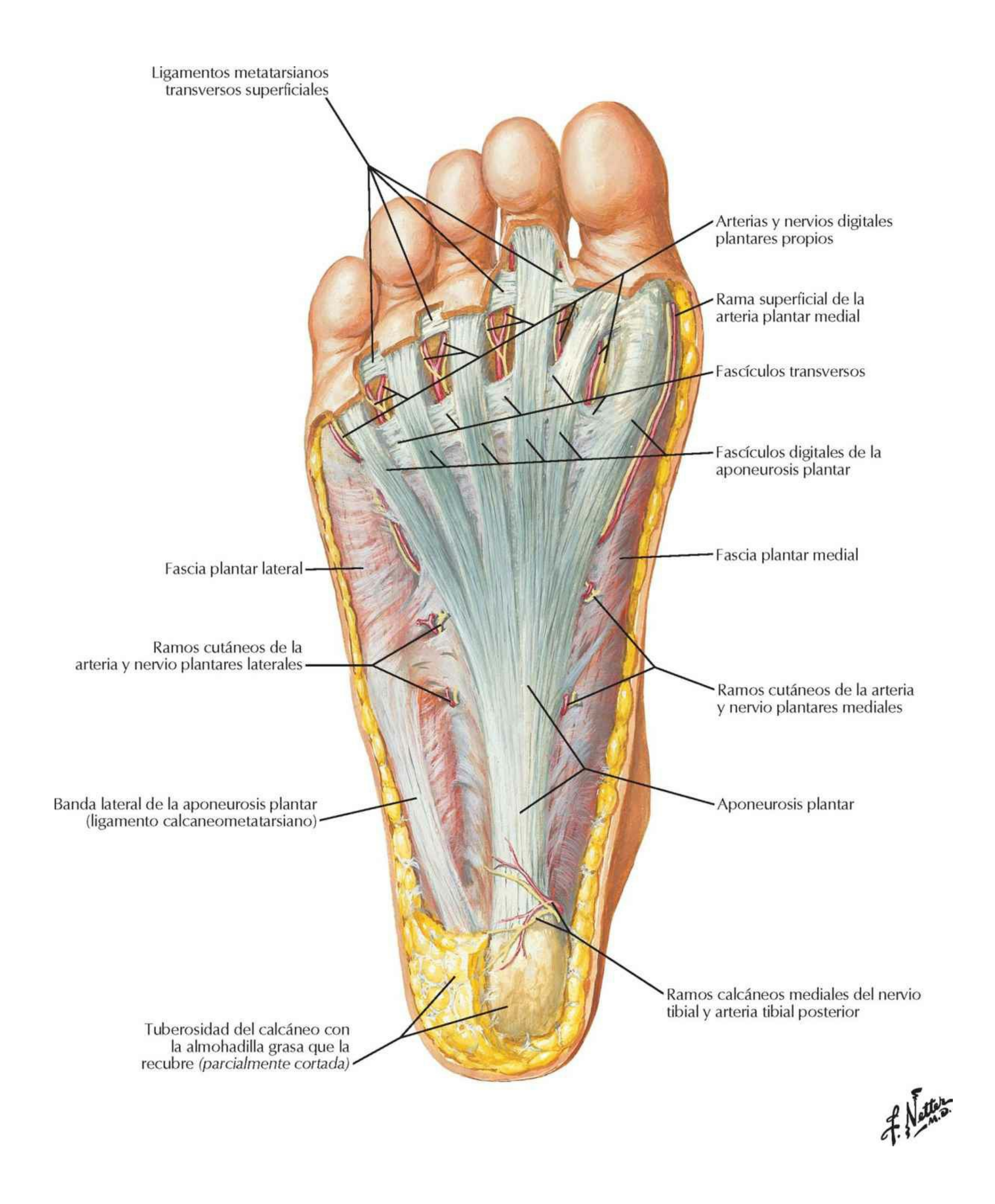



# Dorso del pie: disección profunda

**Véase también lámina 527**

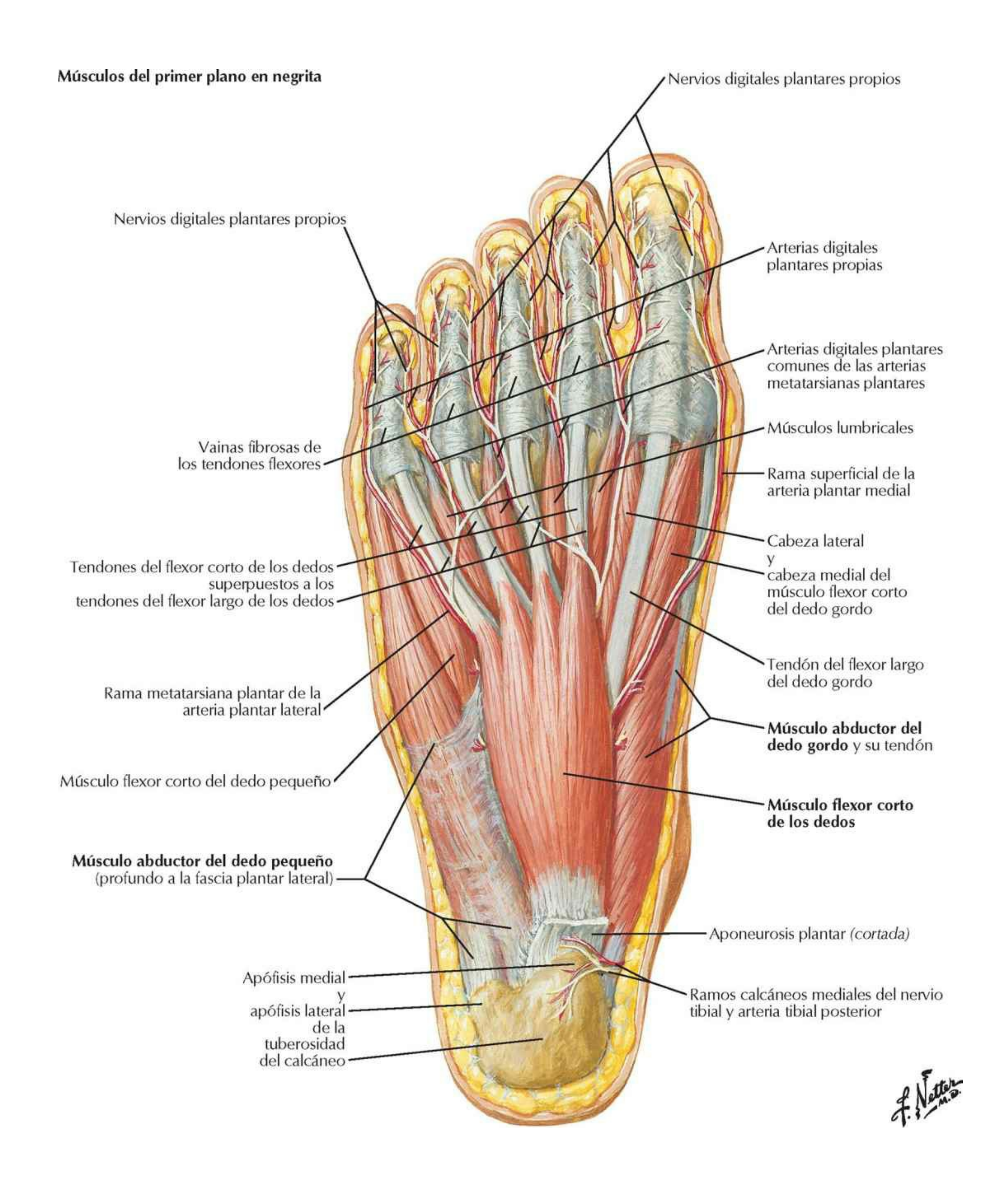



## Región plantar del pie: disección superficial



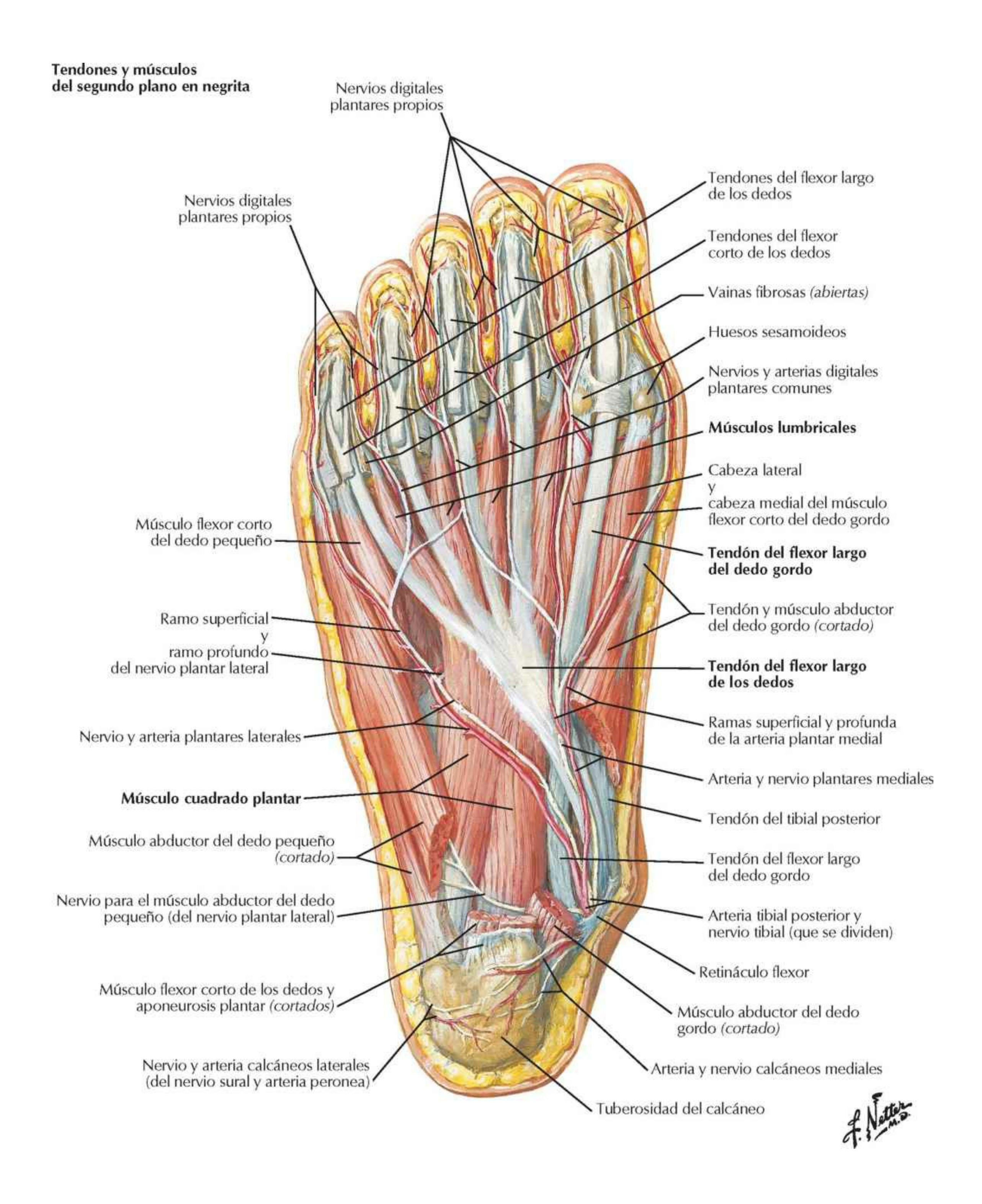

# Músculos de la región plantar del pie: primer plano

Véase también lámina 532

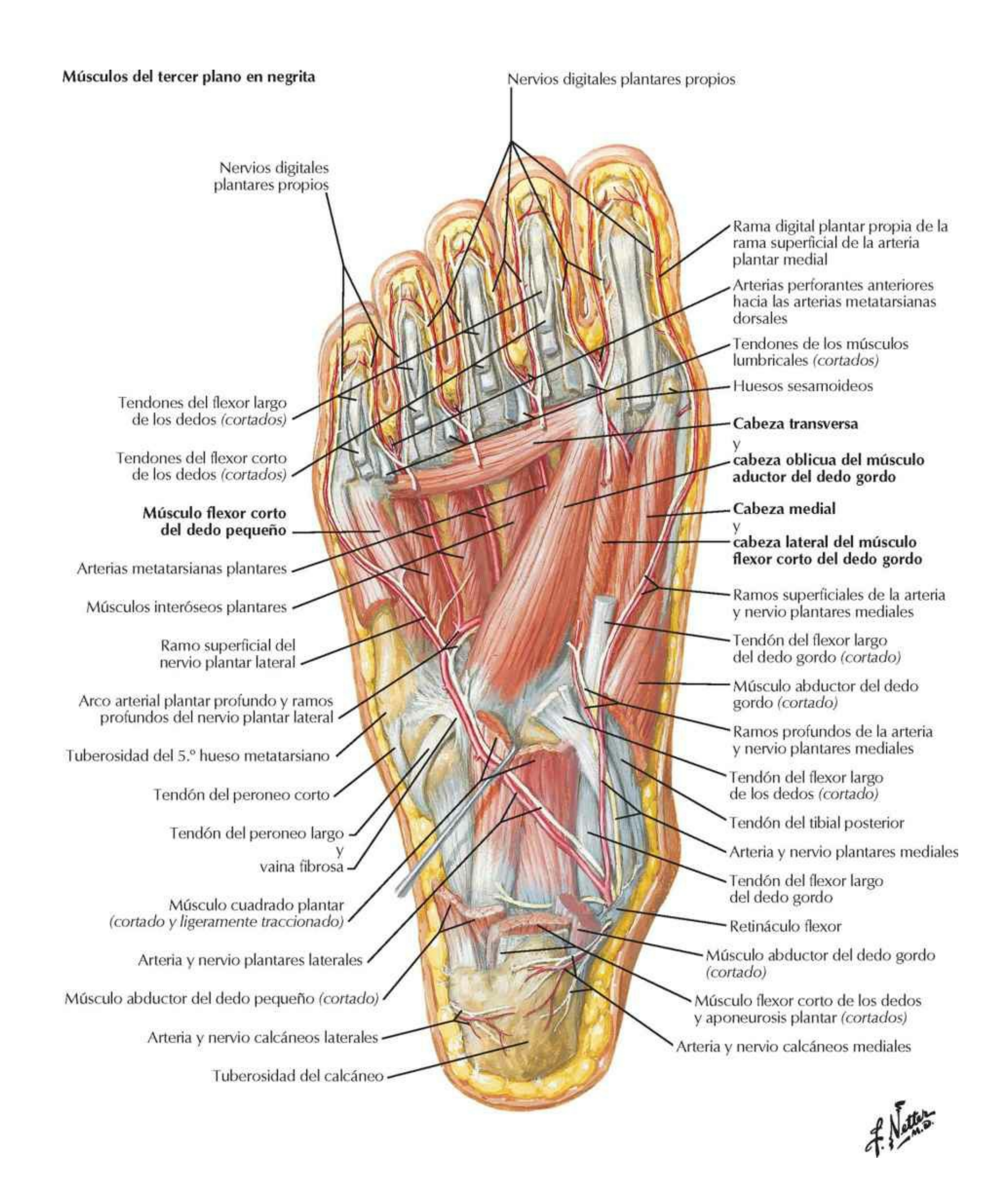



# Músculos de la región plantar del pie: segundo plano

**Véase también lámina 532**

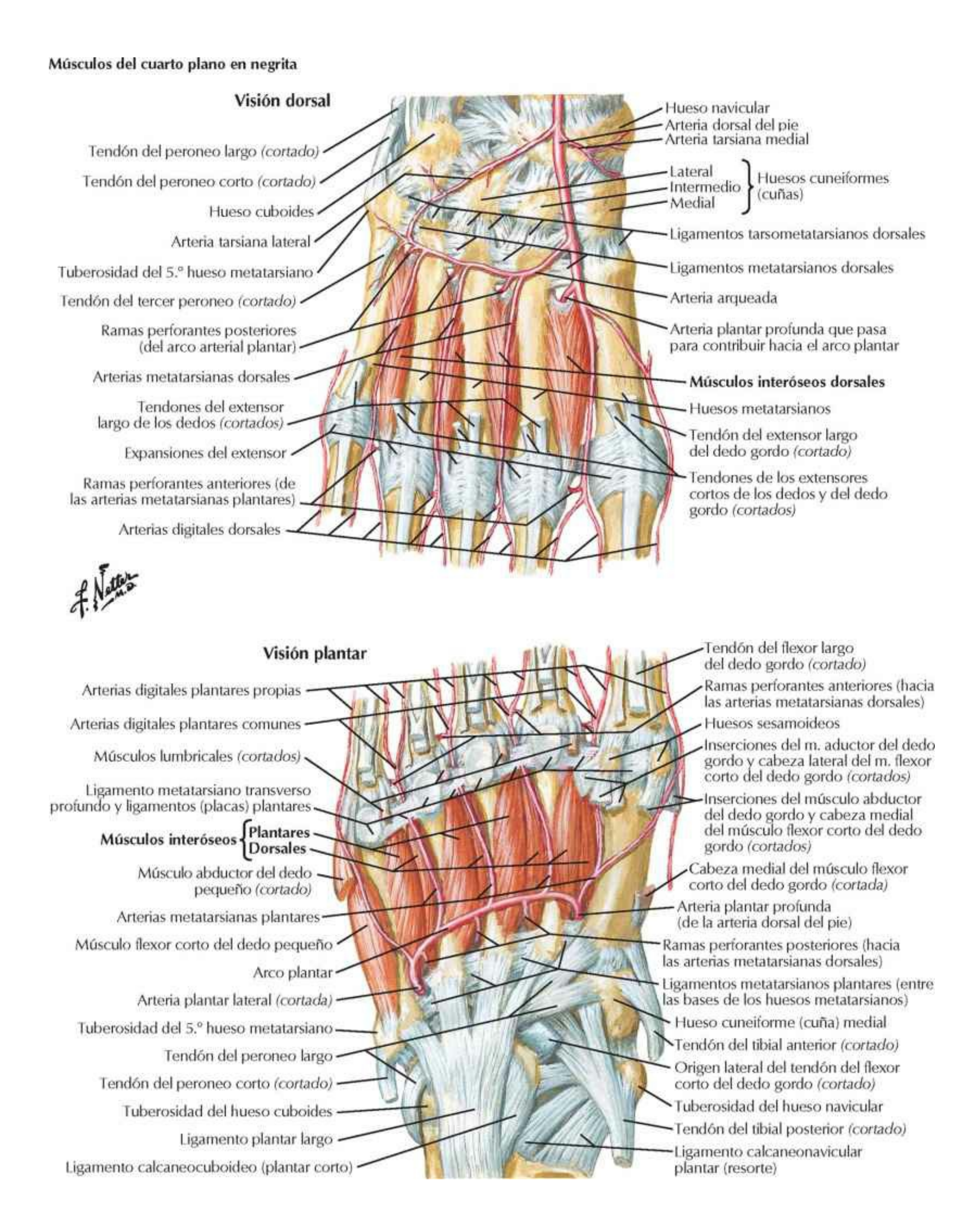



# Músculos de la región plantar del pie: tercer plano



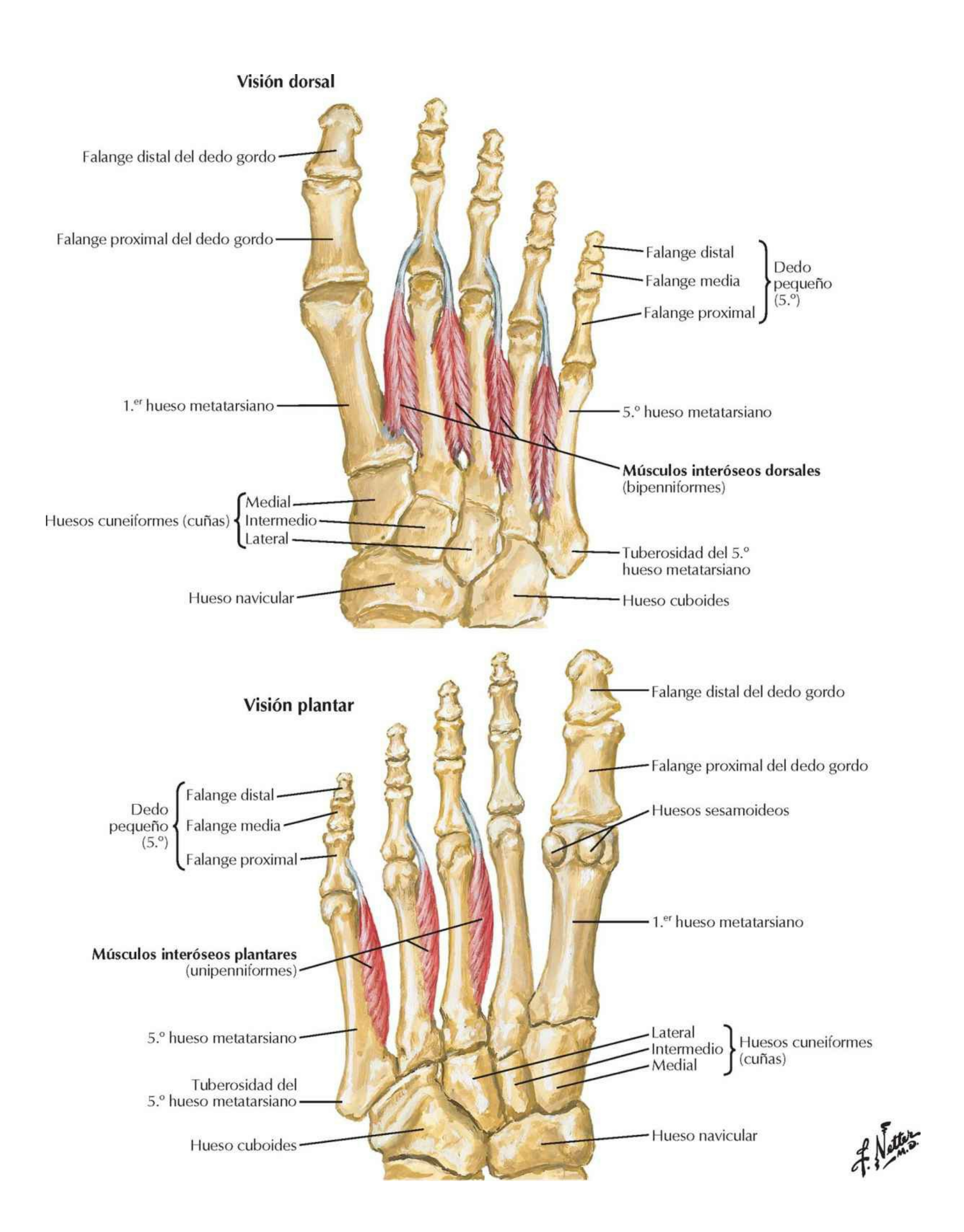

## Músculos interóseos y arterias profundas del pie

**Véanse también láminas 512, 522, 526**




# Músculos interóseos del pie

## Véase también lámina 527

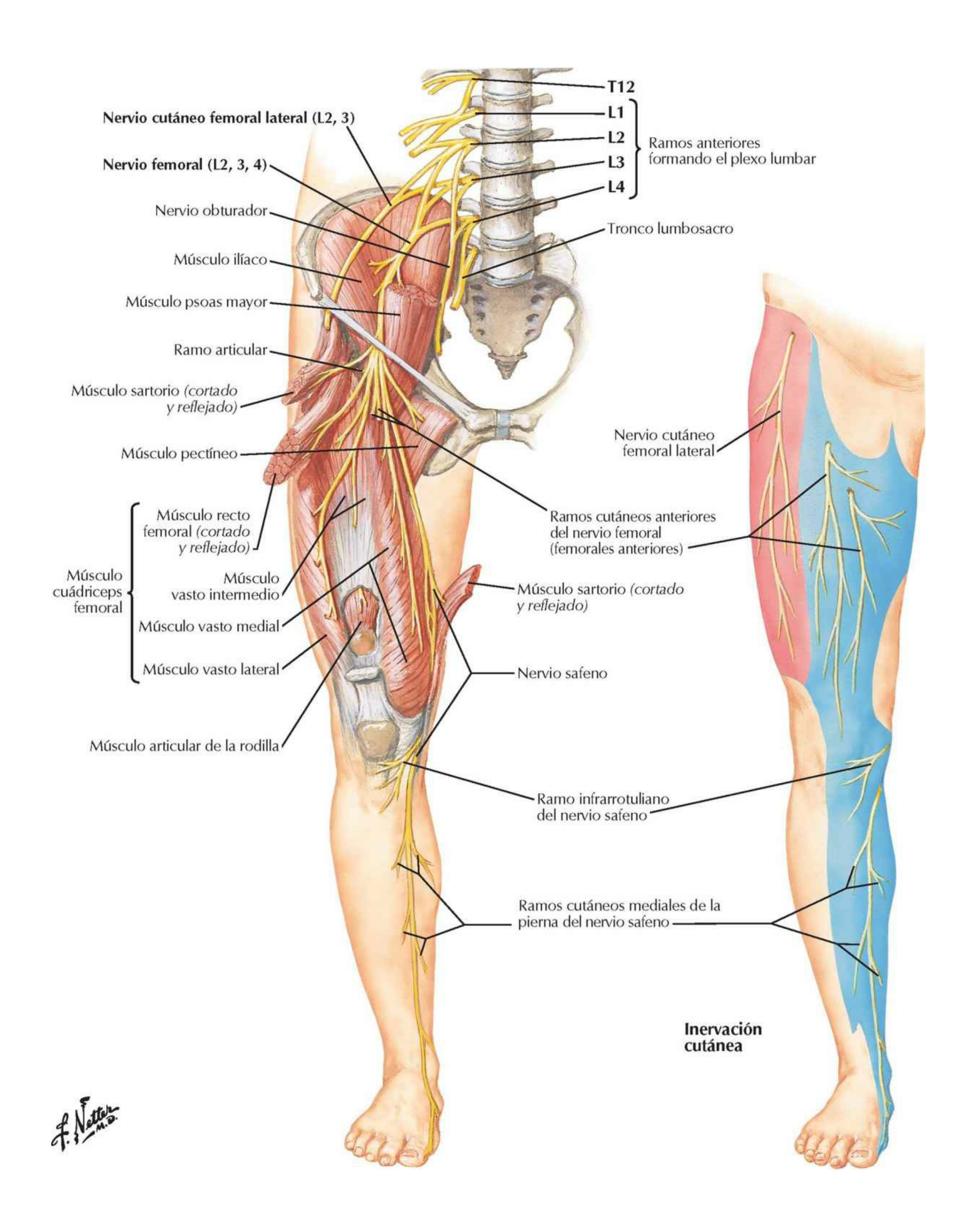


Visión dorsal
Falange distal del dedo gordo
Falange proximal del dedo gordo
Falange distal
Falange media
Falange proximal
Dedo pequeño (5.º)
1.er hueso metatarsiano
5.º hueso metatarsiano
Músculos interóseos dorsales
(bipenniformes)
Huesos cuneiformes (cuñas)
Medial
Intermedio
Lateral
Tuberosidad del 5.º hueso metatarsiano
Hueso navicular
Hueso cuboides
Visión plantar
Falange distal del dedo gordo
Falange proximal del dedo gordo
Dedo pequeño (5.º)
Falange distal
Falange media
Falange proximal
Huesos sesamoideos
1.er hueso metatarsiano
Músculos interóseos plantares
(unipenniformes)
5.º hueso metatarsiano
Lateral
Intermedio
Medial
Huesos cuneiformes (cuñas)
Tuberosidad del 5.º hueso metatarsiano
Hueso cuboides
Hueso navicular
F. Netter M.D.

# Inervación y vasculatura

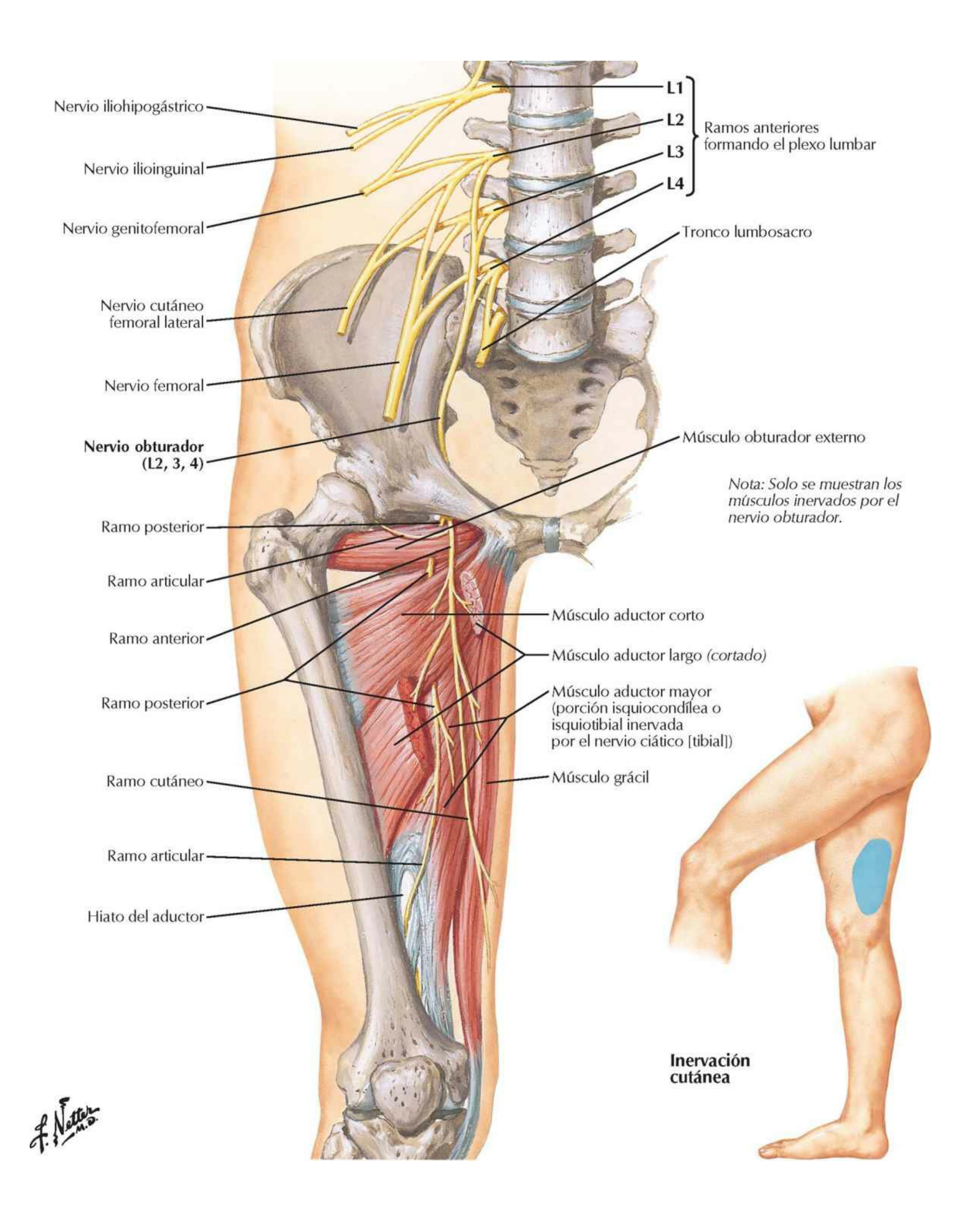
## Nervios femoral y cutáneo femoral lateral

Véanse también láminas 269, 490, 491



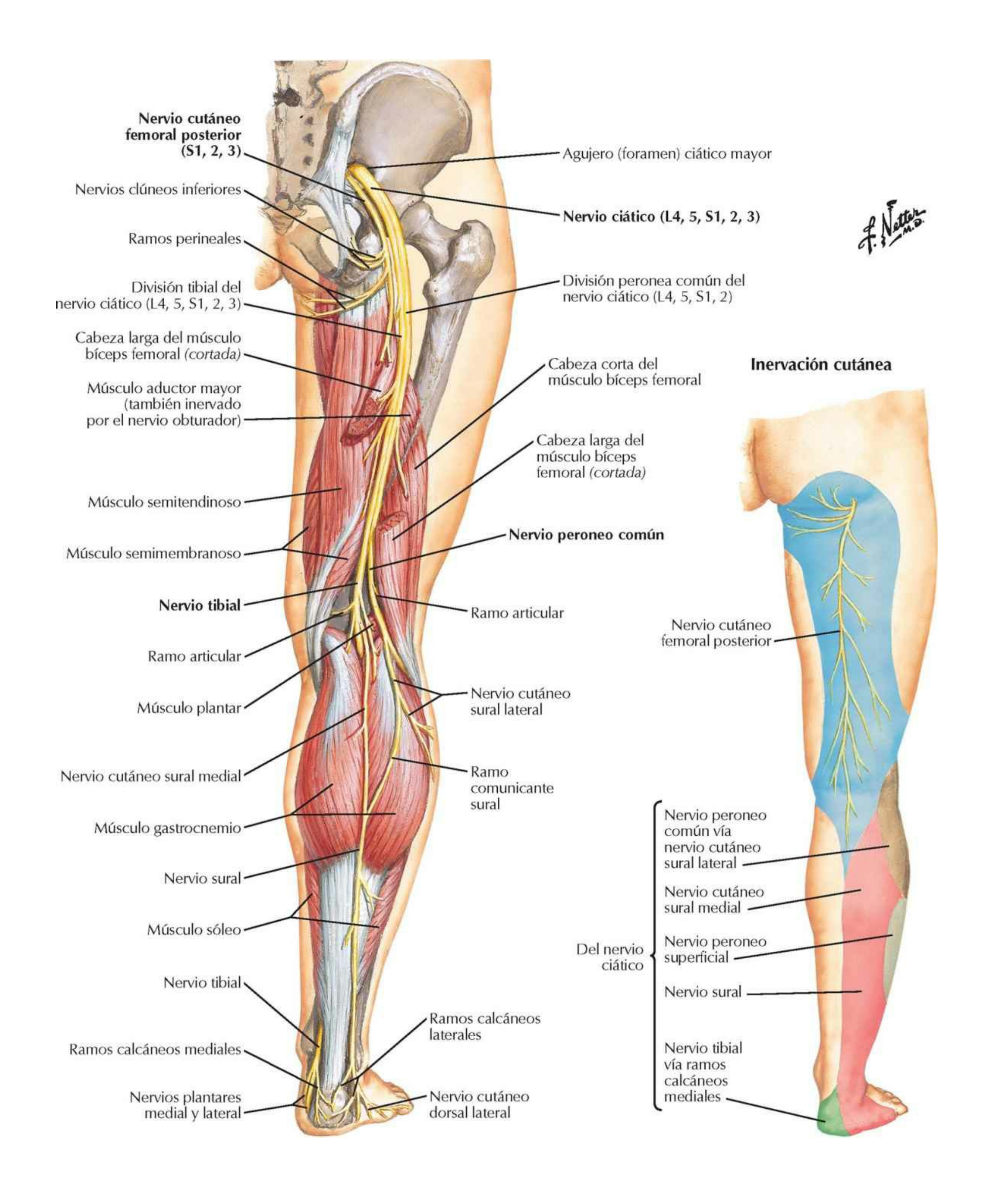

## Nervio obturador

Véase también lámina 491



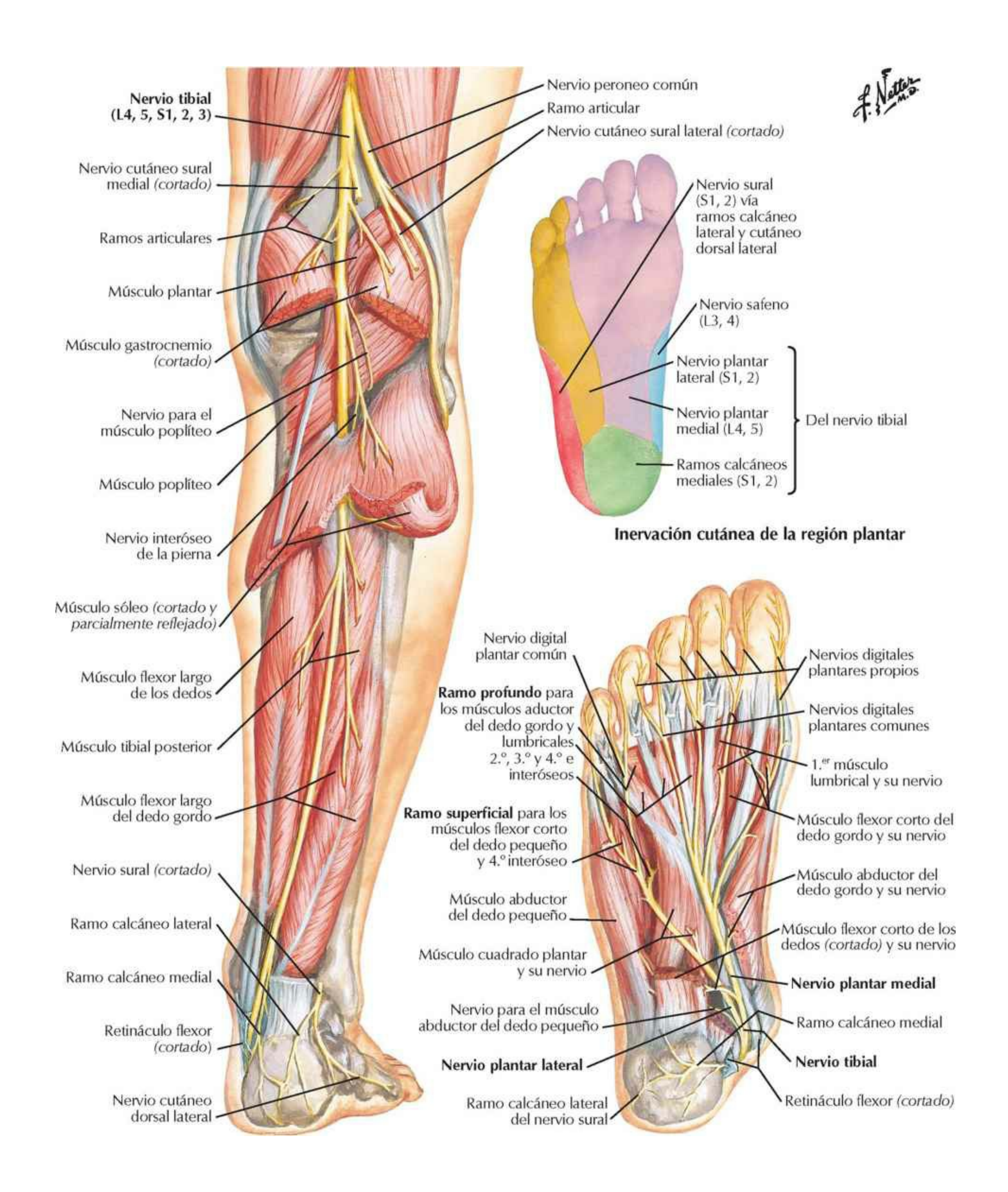

# Nervio ciático y nervio cutáneo femoral posterior

## Véase también lámina 492



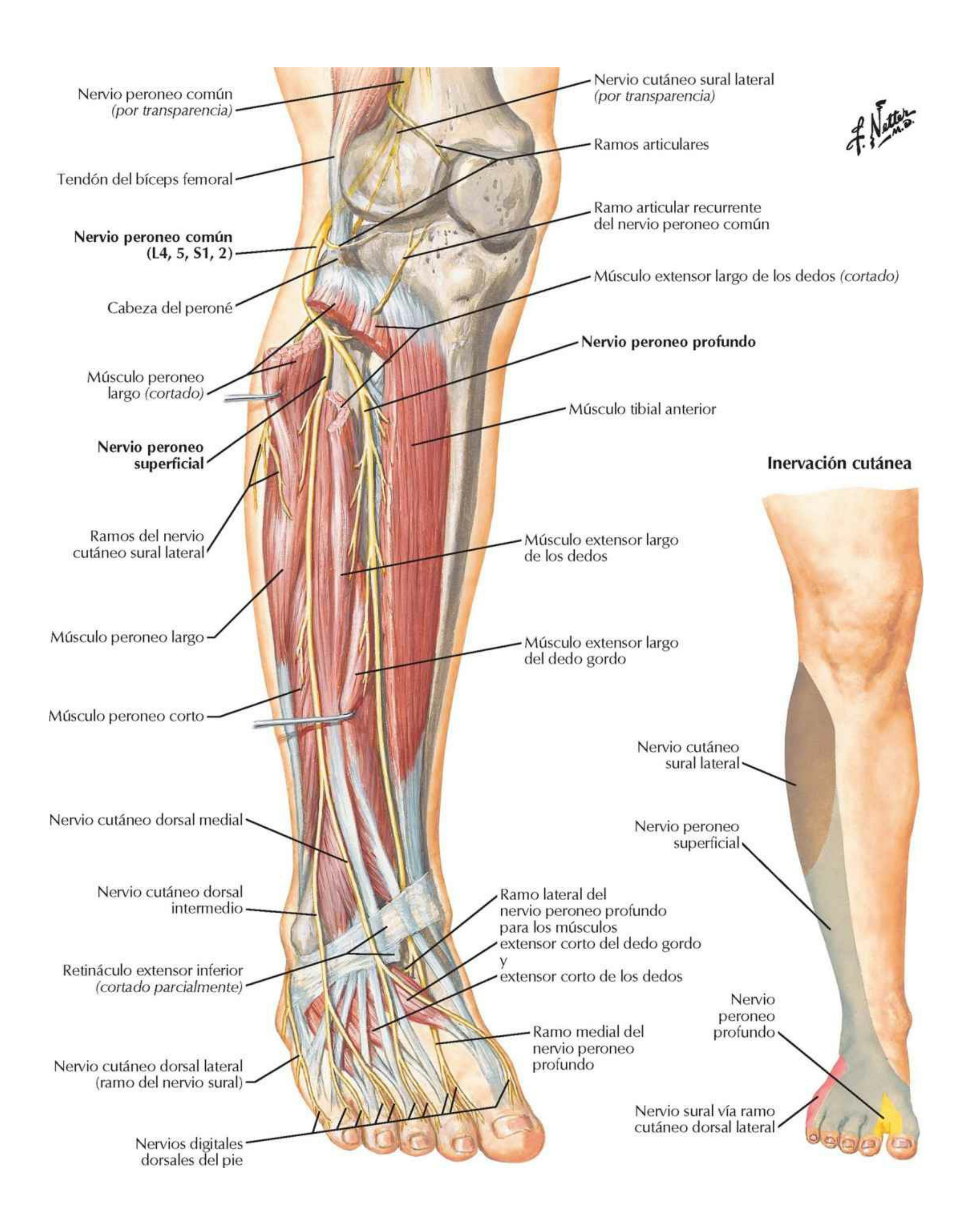

# Nervio tibial

## Véanse también láminas 507, 524, 525




# Nervio peroneo común

## Véanse también láminas 510, 512

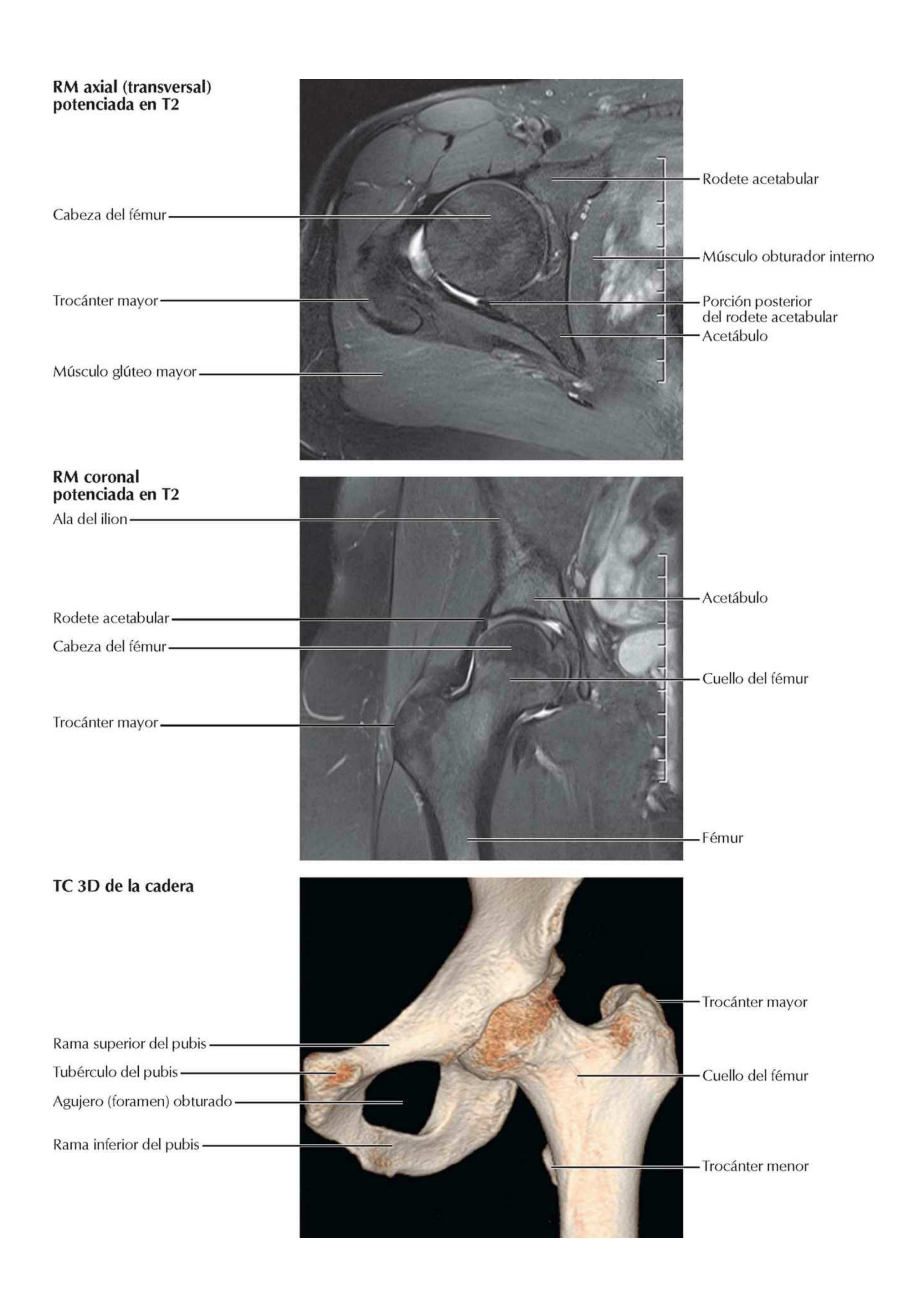


Nervio peroneo común (por transparencia)
Tendón del bíceps femoral
Nervio peroneo común (L4, 5, S1, 2)
Cabeza del peroné
Músculo peroneo largo (cortado)
Nervio peroneo superficial
Ramos del nervio cutáneo sural lateral
Músculo peroneo largo
Músculo peroneo corto
Nervio cutáneo dorsal medial
Nervio cutáneo dorsal intermedio
Retináculo extensor inferior (cortado parcialmente)
Nervio cutáneo dorsal lateral (ramo del nervio sural)
Nervios digitales dorsales del pie
Nervio cutáneo sural lateral (por transparencia)
Ramos articulares
Ramo articular recurrente del nervio peroneo común
Músculo extensor largo de los dedos (cortado)
Nervio peroneo profundo
Músculo tibial anterior
Músculo extensor largo de los dedos
Músculo extensor largo del dedo gordo
Ramo lateral del nervio peroneo profundo para los músculos extensor corto del dedo gordo y extensor corto de los dedos
Ramo medial del nervio peroneo profundo
Inervación cutánea
Nervio cutáneo sural lateral
Nervio peroneo superficial
Nervio peroneo profundo
Nervio sural vía ramo cutáneo dorsal lateral

# Exploraciones regionales

## RM y TC 3D de la cadera

Véanse también láminas 334, 400, 495




# Tobillo: radiografías

## Véanse también láminas 510, 517, 518


Proyección lateral
Peroné
Tibia
Tendón calcáneo (de Aquiles)
Astrágalo
Hueso navicular
Hueso cuboides
Base del 5.º metatarsiano
Calcáneo
Aponeurosis plantar
Proyección anteroposterior
Tibia
Peroné
Astrágalo
Calcáneo
1.er metatarsiano

# Tabla clínica

## Estructuras con gran* significación clínica

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| **SISTEMA ESQUELÉTICO** | | |
| Cuello del fémur | Su fractura es frecuente en las personas ancianas y puede producir la necrosis avascular de la cabeza del fémur | 478, 479, 495 |
| Cuerpo del fémur | El tercio medio del cuerpo del fémur es una localización habitual de fracturas en los traumatismos de alta energía (accidentes con vehículos a motor) | 479 |
| Articulación de la cadera | Potencial necrosis avascular de la cabeza del fémur en las luxaciones o fracturas de la cadera | 477, 495 |
| Ligamento colateral tibial, ligamento cruzado anterior y menisco medial | La «triada desgraciada» es una lesión de los ligamentos colateral tibial y cruzado anterior junto con el menisco medial a causa de un golpe en la cara lateral de la articulación de la rodilla en extensión | 498, 499, 500 |
| Tibia y peroné | Fracturas de alta energía del cuerpo de tibia y peroné (fractura en el borde superior de la bota de esquí) a causa de caer hacia delante a alta velocidad | 504 |
| Primera articulación metatarsofalángica | La desalineación de la articulación provoca un hallux valgus (bunio), a menudo como resultado de llevar zapatos que son demasiado estrechos; también, fuerte componente genético | 515 |
| Calcáneo | El hueso más frecuentemente fracturado del tarso, generalmente causado por un aterrizaje forzoso sobre el talón después de caídas de altura | 517 |
| Articulación del tobillo (talocrural) | La mayoría de esguinces son lesiones por inversión que ocurren cuando el pie está en flexión plantar; asiento de estrés sobre los ligamentos colaterales del tobillo | 518 |
| **SISTEMA MUSCULAR** | | |
| Músculos grácil, aductor largo, aductor corto y aductor mayor | El estiramiento excesivo o la ruptura de los músculos aductores del muslo es frecuente en deportes que requieren esprints repetidos o cambios rápidos de dirección (p. ej., fútbol, *hockey*) | 482, 483 |
| Ligamento rotuliano | La percusión del ligamento rotuliano con un martillo de reflejos explora el reflejo rotuliano para valorar los niveles medulares L3 y L4 (inervación del músculo cuádriceps femoral por el nervio femoral) | 482, 498 |
| Tracto iliotibial | Se lesiona comúnmente en corredores, ya que el tracto iliotibial se desliza sobre el epicóndilo lateral del fémur | 484, 497 |
| Músculos semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral (cabeza larga) | El estiramiento excesivo o la ruptura de los músculos isquiotibiales se produce muy a menudo durante carreras de velocidad o actividades con patadas altas | 485 |
| Músculo piriforme | La distensión muscular o variaciones estructurales del músculo piriforme (p. ej., división del músculo piriforme) pueden producir la compresión del nervio ciático | 492 |
| Músculos glúteos medio y menor (nervio glúteo superior) | La parálisis de estos músculos provoca la caída contralateral de la pelvis debido a la abducción debilitada de la cadera al apoyarse sobre el miembro afectado (signo o marcha de Trendelenburg) | 493 |
| Tendón calcáneo (de Aquiles) | La inflamación es el resultado de estrés repetitivo sobre el tendón, a menudo por correr sobre superficies irregulares; el estrés extremo puede provocar la ruptura del tendón | 507, 508, 518 |
| Tendón calcáneo (de Aquiles) | La percusión del tendón calcáneo (de Aquiles) con un martillo de reflejos explora el reflejo aquíleo para valorar los niveles medulares S1 y S2 (inervación de los músculos superficiales de la pantorrilla por el nervio tibial) | 507, 508, 531 |
| Compartimiento anterior de la pierna | Los síndromes compartimentales de esfuerzo (dolor en el tercio medio de la tibia, síndrome de estrés medial de la tibia) generalmente son el resultado de un entrenamiento excesivo (se producen hinchazón, periostitis o fracturas por estrés debido a los estrechos límites fasciales de los compartimientos musculares) | 514 |
| Tabla 8.1 | | Tablas clínicas |

| ESTRUCTURAS ANATÓMICAS | IMPORTANCIA CLÍNICA | NÚMEROS DE LÁMINAS |
|---|---|---|
| Aponeurosis plantar | La inflamación es el resultado de un aumento de la tensión, el peso o el uso excesivo, que causa dolor en el talón y el pie (fascitis plantar; síndrome de espolón calcáneo) | 523 |
| **SISTEMA NERVIOSO** | | |
| Nervio sural | El nervio se biopsia habitualmente en las neuropatías periféricas y se utiliza frecuentemente como injerto de donante en la técnica de neurotización | 474, 531 |
| Nervio peroneo común | La lesión de este nervio por un traumatismo cerrado o por la compresión de un yeso en una pierna debilita la dorsiflexión del pie y provoca un «pie caído» | 529, 531, 533 |
| Nervio obturador | El nervio se bloquea o transecciona para aliviar la espasticidad de los músculos aductores en la parálisis cerebral; puede lesionarse durante las fracturas pélvicas o en procedimientos quirúrgicos pélvicos como una linfoadenectomía | 530 |
| Nervio femoral | Puede ser comprimido por un hematoma femoral y puede anestesiarse para procedimientos quirúrgicos del miembro inferior | 488, 490, 529 |
| Nervio safeno | Puede anestesiarse en el conducto del aductor para aliviar el dolor después de una artroplastia de rodilla | 473, 490, 529 |
| **SISTEMA CARDIOVASCULAR** | | |
| Venas profundas de la pierna | La trombosis venosa profunda de las venas profundas de la pierna es debida a estasis venosa, lesión vascular y/o trastornos de la coagulación; puede conducir a la formación de trombos y tromboembolia | 513 |
| Vena safena magna (mayor) | A menudo se usa como derivación (*bypass*) aortocoronaria | 473 |
| Venas superficiales | Venas varicosas (venas superficiales tortuosas dilatadas conectadas por venas perforantes a las venas profundas con válvulas venosas incompetentes) | 473, 513 |
| Arteria femoral en el triángulo femoral; arteria poplítea en la región poplítea profunda de la rodilla; arteria dorsal del pie (pedia) en el dorso del pie; arteria tibial posterior en el túnel tarsiano posterior al maléolo medial | Localizaciones del pulso en el miembro inferior | 490, 503, 508, 513 |
| Arterias principales del miembro inferior (arteria femoral, arteria poplítea, arteria tibial y arteria peronea) | La enfermedad arterial periférica debida a ateroesclerosis puede ocurrir en las arterias principales del miembro inferior, provocando una reducción del flujo sanguíneo; los pacientes experimentan claudicación (dolor espasmódico en el muslo o pantorrilla), especialmente durante el ejercicio | 503 |
| **SISTEMA LINFÁTICO** | | |
| Nódulos (ganglios) linfáticos inguinales superficiales | Los nódulos (ganglios) linfáticos inguinales superficiales drenan el miembro inferior, la región glútea, la región inferior del abdomen y el periné; cuando están aumentados de tamaño son palpables | 475 |
| Vasos linfáticos | Linfoedema (estasis del flujo linfático en los vasos linfáticos obstruidos por inflamación, fibrosis, tumor o diámetro anormalmente pequeño) | 475 |

*La selección se basa en general en datos clínicos y en correlaciones clínicas discutidas frecuentemente en cursos de anatomía macroscópica.

# Tablas de músculos

## Tabla 8.3

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Abductor del dedo gordo | Del pie | Apófisis medial de la tuberosidad del calcáneo, retináculo flexor y aponeurosis plantar | Cara medial de la base de la falange proximal del 1.^er^ dedo | Nervio plantar medial | Arterias plantar medial y 1.ª metatarsiana plantar | Abduce y flexiona el 1.^er^ dedo |
| Abductor del dedo pequeño | Del pie | Apófisis medial y lateral de la tuberosidad del calcáneo, aponeurosis plantar y tabique intermuscular | Cara lateral de la base de la falange proximal del 5.º dedo | Nervio plantar lateral | Arteria plantar lateral, arterias metatarsiana plantar y digital plantar del 5.º dedo | Abduce y flexiona el 5.º dedo |
| Aductor corto | Medial del muslo | Cuerpo y rama inferior del pubis | Línea pectínea y porción proximal de la línea áspera del fémur | Nervio obturador | Arterias femoral profunda, circunfleja femoral medial y obturatriz | Aduce el muslo a nivel de la cadera, flexor débil de la cadera |
| Aductor del dedo gordo | Del pie | *Cabeza oblicua:* bases del 2.º al 4.º metatarsianos *Cabeza transversa:* ligamentos de las articulaciones metatarsofalángicas de los dedos 3-5 | Los tendones de ambas cabezas lateralmente en la base de la falange proximal del 1.^er^ dedo | Ramo profundo del nervio plantar lateral | Arterias plantares medial y lateral y arco plantar, arterias metatarsianas plantares | Aduce el 1.^er^ dedo, mantiene el arco transverso del pie |
| Aductor largo | Medial del muslo | Cuerpo del pubis inferior a la cresta del pubis | Tercio medio de la línea áspera del fémur | Nervio obturador (ramo anterior) | Arterias femoral profunda y circunfleja femoral medial | Aduce el muslo a nivel de la cadera |
| Aductor mayor | Medial del muslo | *Porción aductora:* rama inferior del pubis *Porción isquiotibial:* rama del isquion | *Porción aductora:* tuberosidad glútea, línea áspera, línea supracondílea medial *Porción isquiotibial:* tubérculo del aductor del fémur | *Porción aductora:* nervio obturador *Porción isquiotibial:* nervio ciático (nervio tibial) | Arterias femoral, femoral profunda y obturatriz | *Porción aductora:* aduce y flexiona el muslo *Porción isquiotibial:* extiende el muslo |
| Articular de la rodilla | Anterior del muslo | Porción distal del fémur en la cara anterior | Bolsa suprarrotuliana | Nervio femoral | Arteria femoral | Tracciona superiormente la bolsa suprarrotuliana con extensión de la rodilla |
| Bíceps femoral | Posterior del muslo | *Cabeza larga:* tuberosidad isquiática *Cabeza corta:* línea áspera y línea supracondílea lateral del fémur | Cara lateral de la cabeza del peroné | *Cabeza larga:* nervio ciático (nervio tibial) (L5-S2) *Cabeza corta:* nervio ciático (nervio peroneo común) | Ramas perforantes de las arterias femoral profunda, glútea inferior y circunfleja femoral medial | Flexiona y rota lateralmente la pierna, extiende el muslo a nivel de la cadera |
| Cuadrado femoral | De la región glútea | Borde lateral de la tuberosidad isquiática | Tubérculo cuadrado en la cresta intertrocantérea del fémur | Nervio del músculo cuadrado femoral | Arteria circunfleja femoral medial | Rota lateralmente el muslo a nivel de la cadera |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Cuadrado plantar | Del pie | Lados medial y lateral de la cara plantar del calcáneo | Borde posterolateral del tendón del flexor largo de los dedos | Nervio plantar lateral | Arterias plantares medial y lateral y arco plantar profundo | Corrige la tracción oblicua del tendón del flexor largo de los dedos, ayudando de este modo a la flexión de los dedos del pie |
| Extensor corto de los dedos y extensor corto del dedo gordo | Anterior del muslo | Cara superolateral del calcáneo, ligamento astragalocalcáneo lateral, cara profunda del retináculo extensor inferior | Primer tendón en la cara dorsal de la base de la falange proximal del dedo gordo; los otros tres tendones en los lados laterales de los tendones del extensor largo de los dedos para los dedos 2-4 | Nervio peroneo profundo | Arterias dorsal del pie, tarsiana lateral, arqueada y peronea | Ayudan al extensor largo de los dedos en la extensión de los 4 dedos mediales a nivel de las articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas |
| Extensor largo del dedo gordo | Anterior de la pierna | Porción media de la cara anterior del peroné y membrana interósea | Cara dorsal de la base de la falange distal del dedo gordo | Nervio peroneo profundo | Arteria tibial anterior | Extiende el dedo gordo, flexiona dorsalmente el pie a nivel de la articulación talocrural |

En la anatomía humana son frecuentes las variaciones en la contribución de los nervios espinales a la inervación de los músculos, en su irrigación arterial, sus inserciones y sus acciones. Por tanto, existen diferencias entre los distintos textos y hay que entender que las variaciones anatómicas son normales.

## Tabla 8.4

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Extensor largo de los dedos | Anterior de la pierna | Cóndilo lateral de la tibia, 3/4 proximales de la cara anterior de la membrana interósea y peroné | Falanges medias y distales de los cuatro dedos laterales | Nervio peroneo profundo | Arteria tibial anterior | Extiende los cuatro dedos laterales y flexiona dorsalmente el pie a nivel de la articulación talocrural |
| Flexor corto del dedo gordo | Del pie | Caras plantares de los huesos cuboides y cuneiforme lateral | Ambos lados de la base de la falange proximal del 1.er dedo | Nervio plantar medial | Arteria plantar medial, primera arteria metatarsiana plantar | Flexiona la falange proximal del 1.er dedo |
| Flexor corto del dedo pequeño | Del pie | Base del 5.º metatarsiano | Cara lateral de la base de la falange proximal del 5.º dedo | Ramo superficial del nervio plantar lateral | Arteria plantar lateral, arteria digital plantar del 5.º dedo, arteria arqueada | Flexiona la falange proximal del 5.º dedo |
| Flexor corto de los dedos | Del pie | Apófisis medial de la tuberosidad del calcáneo, aponeurosis plantar y tabique intermuscular | Ambos lados de las falanges medias de los cuatro dedos laterales | Nervio plantar medial | Arterias plantares medial y lateral y arco plantar profundo, arterias metatarsianas plantares y digitales plantares | Flexiona del 2.º al 5.º dedos |
| Flexor largo del dedo gordo | Posterior de la pierna | 2/3 distales de la cara posterior del peroné y membrana interósea | Base de la falange distal del dedo gordo | Nervio tibial | Arteria peronea | Flexiona todas las articulaciones del dedo gordo; débilmente, flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural |
| Flexor largo de los dedos | Posterior de la pierna | Parte medial de la cara posterior de la tibia, inferior a la línea del sóleo | Caras plantares de las falanges distales de los cuatro dedos laterales | Nervio tibial | Arteria tibial posterior | Flexiona los cuatro dedos laterales, flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural; sostiene los arcos longitudinales del pie |
| Gastrocnemio | Posterior de la pierna | *Cabeza lateral:* cara lateral del cóndilo lateral del fémur *Cabeza medial:* cara poplítea por encima del cóndilo medial del fémur | Cara posterior del calcáneo por medio del tendón calcáneo | Nervio tibial | Arterias poplítea y tibial posterior | Flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural, ayuda a la flexión de la articulación de la rodilla |
| Gemelo inferior | De la región glútea | Tuberosidad isquiática | Cara medial del trocánter mayor del fémur | Nervio del músculo cuadrado femoral | Arteria circunfleja femoral medial | Rota lateralmente el muslo extendido y abduce el muslo flexionado |
| Gemelo superior | De la región glútea | Cara externa de la espina ciática | Cara medial del trocánter mayor del fémur | Nervio del músculo obturador interno | Arterias glútea inferior y pudenda interna | Rota lateralmente el muslo extendido y abduce el muslo flexionado |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Glúteo mayor | De la región glútea | Porción posterior del ilion, posterior a la línea glútea posterior, cara dorsal del sacro y cóccix, ligamento sacrotuberoso | La mayoría de las fibras terminan en el tracto iliotibial que se inserta en el cóndilo lateral de la tibia, algunas fibras se insertan en la tuberosidad glútea del fémur | Nervio glúteo inferior | Principalmente, arteria glútea inferior, ocasionalmente, arteria glútea superior | Extiende el muslo flexionado, ayuda a la rotación lateral y abduce el muslo |
| Glúteo medio | De la región glútea | Cara lateral del ilion entre las líneas glúteas anterior y posterior | Cara lateral del trocánter mayor del fémur | Nervio glúteo superior | Arteria glútea superior | Abduce y rota medialmente el muslo a nivel de la cadera; equilibra la pelvis sobre el miembro cuando el miembro opuesto está levantado |
| Glúteo menor | De la región glútea | Cara lateral del ilion entre las líneas glúteas anterior e inferior | Cara anterior del trocánter mayor del fémur | Nervio glúteo superior | Tronco principal y rama profunda de la arteria glútea superior | Abduce y rota medialmente el muslo a nivel de la cadera; equilibra la pelvis sobre el miembro cuando el miembro opuesto está levantado |
| Grácil | Medial del muslo | Cuerpo y rama inferior del pubis | Porción superior de la cara medial de la tibia | Nervio obturador | Arteria femoral profunda, arteria circunfleja femoral medial | Aduce el muslo, flexiona y rota medialmente la pierna |

## Tabla 8.5

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ilíaco (iliopsoas) | Anterior del muslo | 2/3 superiores de la fosa ilíaca, cresta ilíaca, ala del sacro, ligamentos sacroilíacos anteriores | Trocánter menor del fémur y porción inferior a este del cuerpo, con el tendón del psoas mayor | Nervio femoral | Ramas ilíacas de la arteria iliolumbar | Flexiona el muslo a nivel de la cadera y estabiliza la articulación de la cadera, actúa junto con el psoas mayor |
| Interóseos dorsales (cuatro músculos) | Del pie | Lados adyacentes del 1.º al 5.º metatarsianos | *1.º*: cara medial de la falange proximal del 2.º dedo *2.º a 4.º*: caras laterales de los dedos 2.º a 4.º | Nervio plantar lateral | Arteria arqueada, arterias metatarsianas plantares dorsal y plantar | Abducen del 2.º al 4.º dedos del pie, flexionan las articulaciones metatarsofalángicas y extienden las falanges |
| Interóseos plantares (tres músculos) | Del pie | Bases y caras mediales del 3.er al 5.º metatarsiano | Lado medial de las bases de las falanges proximales de los dedos 3.º a 5.º | Nervio plantar lateral | Arteria plantar lateral y arco plantar, arterias metatarsianas plantares y digitales plantares | Aducen los dedos (3-5) y flexionan las articulaciones metatarsofalángicas y extienden las falanges |
| Lumbricales | Del pie | Tendones del flexor profundo de los dedos | Lado medial de las expansiones dorsales de los cuatro dedos laterales | *El más medial:* nervio plantar medial *Los tres laterales:* nervio plantar lateral | Arteria plantar lateral y arterias metatarsianas plantares | Flexionan las falanges proximales a nivel de las articulaciones metatarsofalángicas, extienden las falanges a nivel de las articulaciones interfalángicas proximales y distales |
| Obturador externo | Medial del muslo | Bordes del agujero (foramen) obturado, membrana obturatriz | Fosa trocantérea del fémur | Nervio obturador | Arteria circunfleja femoral medial, arteria obturatriz | Rota lateralmente el muslo; estabiliza la cabeza del fémur en el acetábulo |
| Obturador interno | De la región glútea | Cara pélvica de la membrana obturatriz y hueso circundante | Cara medial del trocánter mayor del fémur | Nervio del músculo obturador interno | Arterias pudenda interna y obturatriz | Rota lateralmente el muslo extendido, abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera |
| Pectíneo | Medial del muslo | Rama superior del pubis | Línea pectínea del fémur | Nervio femoral y a veces nervio obturador | Arteria circunfleja femoral medial, arteria obturatriz | Aduce y flexiona el muslo a nivel de la cadera |
| Peroneo corto | Lateral de la pierna | 2/3 distales de la cara lateral del peroné | Cara dorsal de la tuberosidad del 5.º hueso metatarsiano | Nervio peroneo superficial | Arterias tibial anterior y peronea | Evierte el pie y débilmente, flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural |
| Peroneo largo | Lateral de la pierna | Cabeza y 2/3 proximales de la cara lateral del peroné | Caras plantares de la base del 1.er metatarsiano y hueso cuneiforme medial | Nervio peroneo superficial | Arterias tibial anterior y peronea | Evierte el pie y débilmente, flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piriforme | De la región glútea | Cara anterior de los segmentos sacros 2-4, ligamento sacrotuberoso (inconstante) | Borde superior del trocánter mayor del fémur | Ramos ventrales de L5, S1, S2 | Arterias glúteas superior e inferior, arteria pudenda interna | Rota lateralmente el muslo extendido, abduce el muslo flexionado a nivel de la cadera |
| Plantar | Posterior de la pierna | Extremo inferior de la línea supracondílea lateral del fémur y ligamento poplíteo oblicuo | Cara posterior del calcáneo por medio del tendón calcáneo | Nervio tibial | Arteria poplítea | Ayuda débilmente al gastrocnemio |
| Poplíteo | Posterior de la pierna | Cara lateral del cóndilo lateral del fémur, menisco lateral | Porción posterior de la tibia superior a la línea del sóleo | Nervio tibial (L4-S1) | Arterias inferiores medial y lateral de la rodilla | Flexiona débilmente la rodilla y la bloquea rotando el fémur sobre la tibia fijada |
| Psoas mayor (iliopsoas) | Anterior del muslo | Apófisis transversas de las vértebras lumbares, lados de los cuerpos de las vértebras T12-L5, discos intervertebrales correspondientes | Trocánter menor del fémur | Ramos anteriores de los tres primeros nervios lumbares | Ramas lumbares de la arteria iliolumbar | Actuando superiormente con el ilíaco, flexiona la cadera; actuando inferiormente, flexiona lateralmente la columna vertebral; se usa para equilibrar el tronco cuando se está sentado; actuando inferiormente con el ilíaco, flexiona el tronco |

## Tabla 8.6

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Recto femoral (cuádriceps) | Anterior del muslo | Espina ilíaca anterior inferior y porción superior al acetábulo del ilion | Base de la rótula y tuberosidad de la tibia a través del ligamento rotuliano | Nervio femoral | Arterias femoral profunda y circunfleja femoral lateral | Extiende la pierna a nivel de la articulación de la rodilla y flexiona el muslo a nivel de la articulación de la cadera |
| Sartorio | Anterior del muslo | Espina ilíaca anterior superior y por debajo de la porción superior de la escotadura | Porción superior de la cara medial de la tibia | Nervio femoral | Arteria femoral | Abduce, rota lateralmente y flexiona el muslo; flexiona la articulación de la rodilla |
| Semimembranoso | Posterior del muslo | Tuberosidad isquiática | Porción posterior del cóndilo medial de la tibia | Nervio ciático (nervio tibial) | Rama perforante de la femoral profunda y arteria circunfleja femoral medial | Flexiona la pierna, extiende el muslo |
| Semitendinoso | Posterior del muslo | Tuberosidad isquiática | Porción superior de la cara medial de la tibia | Nervio ciático (nervio tibial) | Rama perforante de la femoral profunda y arteria circunfleja femoral medial | Flexiona la pierna, extiende el muslo |
| Sóleo | Posterior de la pierna | Cara posterior de la cabeza del peroné, 1/4 proximal de la cara posterior del peroné, línea del sóleo de la tibia | Cara posterior del calcáneo por medio del tendón calcáneo | Nervio tibial | Arterias poplítea, tibial posterior y peronea | Flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural, estabiliza la pierna sobre el pie |
| Tensor de la fascia lata | De la región glútea | Espina ilíaca anterior superior y porción anterior de la cresta ilíaca | Tracto iliotibial que se une al cóndilo lateral de la tibia | Nervio glúteo superior | Rama ascendente de la arteria circunfleja femoral lateral | Abduce, rota medialmente y flexiona el muslo a nivel de la cadera; ayuda a mantener la rodilla extendida |
| Tercer peroneo | Anterior de la pierna | Tercio distal de la cara anterior del peroné y membrana interósea | Dorso de la base del 5.º metatarsiano | Nervio peroneo profundo | Arteria tibial anterior | Flexiona dorsalmente el pie a nivel de la articulación talocrural y ayuda a la eversión del pie |
| Tibial anterior | Anterior de la pierna | Cóndilo lateral, mitad proximal de la cara lateral de la tibia, membrana interósea | Caras plantares mediales del hueso cuneiforme medial y base del 1.er metatarsiano | Nervio peroneo profundo | Arteria tibial anterior | Flexiona dorsalmente el pie a nivel de la articulación talocrural e invierte el pie |
| Tibial posterior | Posterior de la pierna | Cara posterior de la tibia por debajo de la línea del sóleo, membrana interósea, mitad proximal de la cara posterior del peroné | Tuberosidad del hueso navicular, todos los cuneiformes, cuboides y bases del 2.º al 4.º metatarsianos | Nervio tibial | Arteria peronea | Flexiona plantarmente el pie a nivel de la articulación talocrural e invierte el pie |

| MÚSCULO | GRUPO MUSCULAR | INSERCIÓN PROXIMAL (ORIGEN) | INSERCIÓN DISTAL (INSERCIÓN) | INERVACIÓN | IRRIGACIÓN | ACCIONES PRINCIPALES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vasto intermedio (cuádriceps) | Anterior del muslo | Caras anterior y lateral del cuerpo del fémur | Base de la rótula y tuberosidad de la tibia por medio del ligamento rotuliano | Nervio femoral | Arterias circunfleja femoral lateral y femoral profunda | Extiende la pierna a nivel de la articulación de la rodilla |
| Vasto lateral (cuádriceps) | Anterior del muslo | Trocánter mayor, labio lateral de la tuberosidad glútea, labio lateral de la línea áspera | Base de la rótula y tuberosidad de la tibia por medio del ligamento rotuliano | Nervio femoral | Arterias circunfleja femoral lateral y femoral profunda | Extiende la pierna a nivel de la articulación de la rodilla |
| Vasto medial (cuádriceps) | Anterior del muslo | Línea intertrocantérea, labio medial de la línea áspera | Base de la rótula y tuberosidad de la tibia por medio del ligamento rotuliano | Nervio femoral | Arterias femoral y femoral profunda | Extiende la pierna a nivel de la articulación de la rodilla |

# BIBLIOGRAFÍA

## Láminas 15, 43-45, 50-52

Lang, J. *Clinical Anatomy of the Nose, Nasal Cavity, and Paranasal Sinuses*. New York: Thieme; 1989.

## Láminas 26-28

Baccetti, T, Franchi, L, McNamara, J, Jr. The cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of optimal treatment timing in dentofacial orthopedics. *Semin Orthod*. 2005; 11:119–129.

Roman, PS. Skeletal maturation determined by cervical vertebrae development. *Eur J Orthod*. 2002; 24:303–311.

## Lámina 30

Tubbs, RS, Kelly, DR, Humphrey, ER, et al. The tectorial membrane: anatomical, biomechanical, and histological analysis. *Clin Anat*. 2007; 20:382–386.

## Láminas 31-36, 55, 56, 69, 75, 81

Noden, DM, Francis-West, P. The differentiation and morphogenesis of craniofacial muscles. *Dev Dyn*. 2006; 235:1194–1218.

## Lámina 34

Feigl, G. Fascia and spaces on the neck: myths and reality. *Medicina Fluminensis*. 2015; 51(4):430–439.

Jain, M, Dhall, U. Morphometry of the thyroid and cricoid cartilages in adults. *J Anat Soc India*. 2008; 57(2):119–123.

## Láminas 39, 41, 136-142

Chang, KV, Lin, CP, Hung, CY, et al. Sonographic nerve tracking in

the cervical region: a pictorial essay and video demonstration. *Am J Phys Med Rehabil*. 2016; 95:862–870.

Tubbs, RS, Salter, EG, Oakes, WJ. Anatomic landmarks for nerves of the neck: a vade mecum for neurosurgeons. *Neurosurgery*. 2005; 56(2 suppl):256–260.

## Lámina 50

de Miranda, CMNR, Maranhão, CPM, Arraes, FMNR, et al. Anatomical variations of paranasal sinuses at multislice computed tomography: what to look for. *Radiol Bras*. 2011; 44(4):256–262.

Souza, SA, de Souza, MMA, Idagawa, M, et al. Computed tomography assessment of the ethmoid roof: a relevant region at risk in endoscopic sinus surgery. *Radiol Bras*. 2008; 41(3):143–147.

## Lámina 55

Benninger, B, Lee, BI. Clinical importance of morphology and nomenclature of distal attachment of temporalis tendon. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70:557–561.

## Lámina 58

Alomar, X, Medrano, J, Cabratosa, J, et al. Anatomy of the temporomandibular joint. *Semin Ultrasound CT MRI*. 2007; 28(3):170–183.

Campos, PSF, Reis, FP, Aragão, JA. Morphofunctional features of the temporomandibular joint. *Int J*. 2011; 29(4):1394–1397.

Cristo, JA, Townsend, GC. Discal attachments of the human temporomandibular joint. *Aust Dent J*. 2005; 50(3):152–160.

Cuccia, AM, Caradonna, C, Caradonna, D, et al. The arterial blood supply of the temporomandibular joint: an anatomical study and clinical implications. *Imaging Sci Dent*. 2013; 43(1):37–44.

Langdon, JD, Berkovitz, BKV, Moxham, BJ. *Surgical Anatomy of the Infratemporal Fossa*. London: Martin Dunitz; 2005.

Schmolke, C. The relationship between the temporomandibular joint capsule, articular disc and jaw muscles. *J Anat*. 1994; 184:335–345.

Siéssere, S, Vitti, M, de Sousa, LG, et al. Bilaminar zone: anatomical

aspects, irrigation, and innervation. *Braz J Morphol Sci*. 2004; 21(4):217–220.

## Láminas 59, 69

Benninger, B, Kloenne, J, Horn, JL. Clinical anatomy of the lingual nerve and identification with ultrasonography. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2013; 51:541–544.

## Lámina 60

Joo, W, Yoshioka, F, Funaki, T, et al. Microsurgical anatomy of the trigeminal nerve. *Clin Anat*. 2004; 27:61–88.

Joo, W, Yoshioka, F, Funaki, T, Rhoton, AL, Jr. Microsurgical anatomy of the infratemporal fossa. *Clin Anat*. 2013; 26:455–469.

## Lámina 66

Fawcett, E, Edin, MB. The structure of the inferior maxilla, with special reference to the position of the inferior dental canal. *J Anat Physiol*. 1895; 29(Pt 3):355–366.

He, P, Truong, MK, Adeeb, N, et al. Clinical anatomy and surgical significance of the lingual foramina and their canals. *Clin Anat*. 2017; 30:194–204.

Iwanaga, J. The clinical view for dissection of the lingual nerve with application to minimizing iatrogenic injury. *Clin Anat*. 2017; 30:467–469.

Otake, I, Kageyama, I, Mataga, I. Clinical anatomy of the maxillary artery. *Okajimas Folia Anat Jpn*. 2011; 87(4):155–164.

Siéssere, S. Anatomic variation of cranial parasympathetic ganglia. *Braz Oral Res*. 2008; 22(2):101–105.

## Láminas 67, 73

Benninger, B, Andrews, K, Carter, W. Clinical measurements of hard palate and implications for subepithelial connective tissue grafts with suggestions for palatal nomenclature. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70:149–153.

## Láminas 78, 106, 107

Kierner, AC, Mayer, R, v Kirschhofer, K. Do the tensor tympani and tensor veli palatini muscles of man form a functional unit? A histochemical investigation of their putative connections. *Hear Res*. 2002; 165:48–52.

## Láminas 85, 86

Benninger, B, Barrett, R. A head and neck lymph node classification using an anatomical grid system while maintaining clinical relevance. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69:2670–2673.

## Láminas 91-93

Ludlow, CL. Central nervous system control of the laryngeal muscles in humans. *Respir Physiol Neurobiol*. 2005; 147:205–222.

## Lámina 98

Cornelius, CP, Mayer, P, Ehrenfeld, M, Metzger, MC. The orbits—anatomical features in view of innovative surgical methods. *Facial Plast Surg*. 2014; 30:487–508.

Sherman, DD, Burkat, CN, Lemke, BN. Orbital anatomy and its clinical applications. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. *Duane's Ophthalmology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.

## Láminas 112-125

Rhoton AL Jr. *Cranial Anatomy and Surgical Approaches*. Schaumberg, IL: Congress of Neurological Surgeons; 2003.

## Láminas 115, 151

Tubbs, RS, Hansasuta, A, Loukas, M, et al. Branches of the petrous and cavernous segments of the internal carotid artery. *Clin Anat*. 2007; 20:596–601.

## Láminas 127-129, 135

Schrott-Fischer, A, Kammen-Jolly, K, Scholtz, AW, et al. Patterns of GABA-like immunoreactivity in efferent fibers of the human cochlea. *Hear Res*. 2002; 174:75–85.

## Láminas 169, 184

Tubbs, RS, Loukas, M, Slappey, JB, et al. Clinical anatomy of the C1 dorsal root, ganglion, and ramus: a review and anatomical study. *Clin Anat*. 2007; 20:624–627.

## Lámina 171

Forester, O. The dermatomes in man. *Brain*. 1933; 56:1–39.

## Láminas 171, 403

Keegan, JJ, Garrett, FD. The segmental distribution of the cutaneous nerves in the limbs of man. *Anat Rec*. 1948; 102:409–437.

## Láminas 171, 403, 472, 517

Lee, MW, McPhee, RW, Stringer, MD. An evidence-based approach to human dermatomes. *Clin Anat*. 2008; 21:363–373.

## Lámina 177

Bosmia, AN, Hogan, E, Loukas, M, et al. Blood supply to the human spinal cord: part I. Anatomy and hemodynamics. *Clin Anat*. 2015; 28:52–64.

## Lámina 178

Stringer, MD, Restieaux, M, Fisher, AL, Crosado, B. The vertebral venous plexuses: the internal veins are muscular and external veins have valves. *Clin Anat*. 2012; 25:609–618.

## Láminas 183, 184

Tubbs, RS, Mortazavi, MM, Loukas, M, et al. Anatomical study of the third occipital nerve and its potential role in occipital

headache/neck pain following midline dissections of the craniocervical junction. *J Neurosurg Spine*. 2011; 15:71–75.

Vanderhoek, MD, Hoang, HT, Goff, B. Ultrasound-guided greater occipital nerve blocks and pulsed radiofrequency ablation for diagnosis and treatment of occipital neuralgia. *Anesth Pain Med*. 2013; 3:256–259.

## Láminas 188-190

Hassiotou, F, Geddes, D. Anatomy of the human mammary gland: current status of knowledge. *Clin Anat*. 2013; 26:29–48.

## Lámina 206, 207

Hyde, DM, Hamid, Q, Irvin, CG. Anatomy, pathology, and physiology of the tracheobronchial tree: emphasis on the distal airways. *J Allergy Clin Immunol*. 2009; 124(6 suppl):S72–S77.

## Lámina 209

Ikeda, S, Ono, Y, Miyazawa, S, et al. Flexible broncho-fiberscope. *Otolaryngology (Tokyo)*. 1970; 42:855.

## Lámina 222

Angelini, P, Velasco, JA, Flamm, S. Coronary anomalies: incidence, pathophysiology, and clinical relevance. *Circulation*. 2002; 105:2449–2454.

## Láminas 222, 223

Chiu, IS, Anderson, RH. Can we better understand the known variations in coronary arterial anatomy? *Ann Thorac Surg*. 2012; 94:1751–1760.

## Lámina 229

James, TN. The internodal pathways of the human heart. *Prog Cardiovasc Dis*. 2001; 43:495–535.

## Láminas 229-231

Hildreth, V, Anderson, RH, Henderson, DJ. Autonomic innervation of the developing heart: origins and function. *Clin Anat*. 2009; 22:36–46.

## Lámina 243

Yang, HJ, Gill, YC, Lee, WJ, et al. Anatomy of thoracic splanchnic nerves for surgical resection. *Clin Anat*. 2008; 21:171–177.

## Lámina 286

MacSween RNM, Anthony PP, Scheuer PJ, et al, eds. Pathology of the Liver. London: Churchill Livingstone, 2002.

Robinson, PJA, Ward, J. *MRI of the Liver: A Practical Guide*. Boca Raton, FL: CRC Press; 2006.

## Láminas 290, 291

Odze, RD. *Surgical Pathology of the GI Tract, Liver, Biliary Tract, and Pancreas*. Philadelphia: Saunders; 2004.

## Lámina 308

Thomas, MD, The Ciba Collection of Medical Illustrations. Vol. 3 part 2: Digestive System: Lower Digestive Tract. CIBA, Summit, NJ, 1970. 78.

## Láminas 324, 349, 366, 378, 396

Stormont, TJ, Cahill, DR, King, BF, Myers, RP. Fascias of the male external genitalia and perineum. *Clin Anat*. 1994; 7:115–124.

## Láminas 339, 345, 350, 353, 359, 360

Oelrich, TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec*. 1983; 205:223–232.

Plochocki, JH, Rodriguez-Sosa, JR, Adrian, B, et al. A functional and clinical reinterpretation of human perineal neuromuscular

anatomy: application to sexual function and continence. *Clin Anat*. 2016; 29:1053–1058.

## Láminas 343, 349

Myers, RP, Goellner, JR, Cahill, DR. Prostate shape, external striated urethral sphincter, and radical prostatectomy: the apical dissection. *J Urol*. 1987; 138:543–550.

## Láminas 343, 349, 365, 366

Oelrich, TM. The urethral sphincter muscle in the male. *Am J Anat*. 1980; 158:229–246.

## Lámina 356

Feil, P, Sora, MC. A 3D reconstruction model of the female pelvic floor by using plastinated cross sections. *Austin J Anat*. 2014; 1(5):1022.

Shin, DS, Jang, HG, Hwang, SB, et al. Two-dimensional sectioned images and three-dimensional surface models for learning the anatomy of the female pelvis. *Anat Sci Educ*. 2013; 6(5):316–323.

## Lámina 385

Cahill, D, Raychaudhuri, B. Pelvic fasciae in urology. *Ann R Coll Surg Engl*. 2008; 90:633–637.

Lee, SE. A comprehensive review of neuroanatomy of the prostate. *Prostate Int*. 2013; 1(4):139–145.

Nathoo, N, Caris, EC, Wiener, JA, Mendel, E. History of the vertebral venous plexus and the significant contributions of Breschet and Batson. *Neurosurgery*. 2011; 69(5):1007–1014.

Pai, MM, Krishnamurthy, A, Prabhu, LV, et al. Variability in the origin of the obturator artery. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009; 64(9):897–901.

Stoney, RA. The anatomy of the visceral pelvic fascia. *J Anat Physiol*. 1904; 38(4):438–447.

Walz, J. A critical analysis of the current knowledge of surgical anatomy related to optimization of cancer control and preservation

of continence and erection in candidates for radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2010; 57:179–192.

## Lámina 472

Keegan, JJ. Neurological interpretation of dermatome hypalgesia with herniation of the lumbar intervertebral disc. *J Bone Joint Surg Am*. 1944; 26:238–248.

Last, RJ. Innervation of the limbs. *J Bone Joint Surg Br*. 1949; 31:452–464.

## Lámina 494

Beck, M, Sledge, JB, Gautier, E, et al. The anatomy and function of the gluteus minimus muscle. *J Bone Joint Surg Br*. 2000; 82(3):358–363.

Woodley, SJ, Mercer, SR, Nicholson, HD. Morphology of the bursae associated with the greater trochanter of the femur. *J Bone Joint Surg Am*. 2008; 90(2):284–294.

## Lámina 513

Aragão, JA, Reis, FP, de Figueiredo, LFP, et al. The anatomy of the gastrocnemius veins and trunks in adult human cadavers. *J Vasc Br*. 2004; 3(4):297–303.

# ÍNDICE ALFABÉTICO

Las referencias indican los números de las láminas.

**A**

**B**

**Cuerpo(s)**

**F**

**G**

**I**

## L

**Q**



**R**

**S**

**U**

## V

**Y**

# Index